Celesc
Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A.

Concorrência nº 249/2004

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE RADIOCOMUNICAÇÃO FIXO-MÓVEL QUASI-SÍNCRONO, PARA A AGÊNCIA REGIONAL DE FLORIANÓPOLIS.

A CENTRAIS ELÉTRICAS DE SANTA CATARINA S/A - CELESC, com sede na Rodovia SC 404, Km 3, Itacorubi, em Florianópolis - SC, inscrita no CNPJ n.º 83.878.892-0001/55, torna público que realizará a licitação acima referenciada, do tipo menor preço, com vencimento às 11h30min do dia 07 de julho de 2004.

A sessão de abertura do envelope contendo a Documentação de Habilitação, será realizada às 14h30min do mesmo dia do vencimento desta licitação.

A presente licitação será regida pela Lei nº 8666/93 e pelas condições específicas constantes deste Edital e dos demais documentos que o integram.

Fazem parte deste Edital, os seguintes documentos:

- **Instruções às Proponentes;**
- **Minuta de Contrato;**
- **Especificações Técnicas;**
  Anexo I - Critérios para Elaboração de Projetos para Sistemas de Telecomunicações;
  Anexo II - Quadro de Preços - Orçamentário.

Florianópolis, 27 de maio de 2004.

Osvaldo Mendes
Diretor Econômico-Financeiro

DIRETORIA TÉCNICA - DTE
DEPARTAMENTO DE OPERAÇÃO DO SISTEMA ELÉTRICO - DPOP
DIVISÃO DE TELECOMUNICAÇÃO - DVTE

CONCORRÊNCIA

PROGRAMA DE OBRAS DE DISTRIBUIÇÃO

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE RADIOCOMUNICAÇÃO FIXO-MÓVEL QUASE-SÍNCRONO, PARA A AGÊNCIA REGIONAL DE FLORIANÓPOLIS

INSTRUÇÕES ÀS PROPONENTES

ÍNDICE

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS 03

2. INFORMAÇÕES E CONHECIMENTO DOS LOCAIS DAS OBRAS 06

3. OBJETO DA LICITAÇÃO 07

4. CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO 09

5. PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO 11

6. DA HABILITAÇÃO E DAS PROPOSTAS 11

7. DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO 12

8. DAS CONDIÇÕES PARA ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA 15

9. ABERTURA DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO E PROPOSTA 17

10. CRITÉRIOS DE JULGAMENTO 18

11. PAGAMENTO, FATURAMENTO E REAJUSTE DE PREÇOS 19

12. CONTRATAÇÃO, GARANTIAS E PENALIDADES 21

13. ADITAMENTOS e SOLICITAÇÃO DE ESCLARECIMENTOS 22

14. ANEXOS – DOCUMENTOS DO EDITAL 23

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Este documento estabelece o que deve ser considerado pelos participantes, no que segue:

- habilitação das PROPONENTES;
- requisitos para apresentação de propostas;
- condições, critérios e procedimentos da licitação;
- condições para formalização do CONTRATO com a PROPONENTE vencedora da licitação, para o fornecimento de equipamentos, materiais e serviços de instalação, PROJETOS EXECUTIVOS e "As Builts", caracterizando as responsabilidades e obrigações dos participantes.

Esta licitação será do tipo "menor preço", na modalidade de Concorrência, em conformidade com os critérios definidos nestas Instruções às PROPONENTES, e será regida pela Lei Nº 8.666, de 21/06/93, com as alterações introduzidas pelas Leis n° 9.648/98 e 9854/99.

A CELESC admitirá que o texto destas Instruções às PROPONENTES, bem como dos demais Documentos da Licitação, foi cuidadosa e detalhadamente examinado pela PROPONENTE, e não eximirá a responsabilidade de nenhuma PROPONENTE por omissão ou negligência oriunda do desconhecimento ou interpretação de quaisquer itens destas Instruções e dos demais Documentos da Licitação.

1.1 TERMINOLOGIA

A CELESC adotou, no conjunto de documentos que compõem este EDITAL, os termos técnicos e expressões, no singular ou no plural, exceto onde for especificado em contrário, cujos significados correspondem às seguintes definições:

BENS

Para o sistema de radiocomunicação, são considerados BENS, todos os equipamentos de rádio, sistema irradiante, painéis, baterias, retificadores, estruturas suportes de equipamentos e antenas, e demais equipamentos listados no Quadro de Preços – Orçamentário, a serem fornecidos pela CONTRATADA.

CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS

Documento que integra os DOCUMENTOS DE CONTRATO e define as condições e os critérios utilizados pela CELESC para a elaboração dos PROJETOS EXECUTIVOS e "As Builts" e os detalhamentos do sistema que deverão ser seguidos pela CONTRATADA.

CONTRATADA

Designação genérica usada para identificar a empresa contratada pela CELESC para execução do objeto do CONTRATO.

CONTRATO

Documento subscrito pela CELESC e pela CONTRATADA, de acordo com as Leis e regulamentos em vigor, que define os direitos e obrigações de ambas as partes com relação à execução dos objetos e que integra o DOCUMENTO DE CONTRATO.

SISTEMA

Compreende os levantamentos preliminares, os diagramas sistêmicos, os descritivos de funcionamento, testes e comissionamento previstos nas ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, ou necessários à perfeita e completa execução do objeto do CONTRATO.

MONTAGEM ELETROMECÂNICA

Compreende os serviços de movimentação e fixação mecânica dos equipamentos, materiais e acessórios, nas suas respectivas estruturas suporte, bem como a fiação necessária à colocação dos mesmos em operação.

OBRA

Compreende os levantamentos preliminares, montagem eletromecânica, movimentação e armazenagem de equipamentos e materiais, testes e comissionamento previstos nas ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, ou necessários à perfeita e completa execução do objeto do CONTRATO.

CONTROLE DA QUALIDADE

Atividade de responsabilidade da CELESC e da CONTRATADA, para garantir que as ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS dos BENS e SERVIÇOS a serem fornecidos durante as fases de PROJETO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO e COMISSIONAMENTO do EMPREENDIMENTO, sejam cumpridas em conformidade com os DOCUMENTOS DE CONTRATO.

DOCUMENTAÇÃO

Compreende o fornecimento, pela CONTRATADA, de todos os desenhos, documentos técnicos, manuais de manuseio/instalação/operação/manutenção de BENS, conforme definido nos DOCUMENTOS DE CONTRATO, necessários ao completo e perfeito cumprimento do objeto do CONTRATO.

DOCUMENTOS DE CONTRATO

Documentos que definem e explicam todas as condições baseadas nas quais o EMPREENDIMENTO deve ser executado.

EDITAL

Conjunto de documentos de convocação aos interessados, constituídos conforme descrito no item 14 – DOCUMENTOS DO EDITAL, que estabelece a forma de preparação e apresentação da Documentação de Habilitação e da PROPOSTA, bem como as responsabilidades das partes.

EMPREENDIMENTO

Compreende o FORNECIMENTO de todos os BENS e a realização de todos os SERVIÇOS necessários à perfeita e completa execução do objeto do CONTRATO, em conformidade com os DOCUMENTOS DE CONTRATO.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Documentos emitidos pela CELESC que são parte integrante dos DOCUMENTOS DE CONTRATO, onde são estabelecidos os requisitos e os procedimentos técnicos necessários à elaboração do PROJETO EXECUTIVO, ao FORNECIMENTO dos BENS e materiais complementares, à execução da implantação do SISTEMA, à execução da montagem eletromecânica, ao alinhamento, à realização das inspeções e do comissionamento, a serem observados pela CONTRATADA.

FORNECIMENTO

Inclui projetos, desenhos, “surveys”, memórias de cálculo de enlaces, manuais de manuseio/instalação/operação/manutenção, fabricação, inspeção, ensaios, treinamento, embalagem, transporte e entrega dos BENS e demais materiais necessários à perfeita e completa execução do objeto deste CONTRATO.

ORDEM DE SERVIÇO

Documento emitido pela CELESC, que passa a fazer parte integrante do CONTRATO e que autoriza o início de uma atividade contratual, marcando o início da contagem de seu prazo de execução.

PROJETO BÁSICO

Conjunto dos DOCUMENTOS integrantes das ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS da CELESC, caracterizando o objeto do CONTRATO e fornecendo os dados gerais aplicáveis à elaboração dos PROJETOS EXECUTIVOS.

PROJETOS EXECUTIVOS

Compreende a elaboração de toda a DOCUMENTAÇÃO, sob a responsabilidade da CONTRATADA, necessária ao completo detalhamento e perfeita execução do objeto do CONTRATO.

PROJETOS "As Builts"

Compreende a correção de toda a DOCUMENTAÇÃO elaborada pela CONTRATADA, mostrando de forma fiel, como todas as estações, parte integrante do sistema, ficaram após a ativação do mesmo.

PROPONENTE

Empresa que apresentar documentos de Habilitação e PROPOSTA, com a finalidade de participar desta licitação.

PROPOSTA

Conjunto completo de documentos, compreendendo todos os dados e informações relacionado com o objeto deste CONTRATO, incluindo quadro de preços, cronograma físico e financeiro, dados comerciais, dados técnicos, apêndices e anexos, diagramas, desenhos, catálogos e outras informações complementares apresentadas pela CONTRATADA.

SERVIÇOS

Toda atividade destinada a obter determinada utilidade, em atendimento às condições estabelecidas nos DOCUMENTOS DE CONTRATO.

SUBCONTRATADA

Profissional(ais) ou empresa(s) ajustada(s) com a CONTRATADA, sob aprovação da CELESC, para execução de determinada parcela do objeto do CONTRATO.

2. INFORMAÇÕES E CONHECIMENTO DOS LOCAIS DAS OBRAS

2.1 A presente licitação é realizada sob a supervisão da Diretoria Técnica da CELESC;

2.2 Os trabalhos referentes a esta licitação serão realizados sob coordenação técnica da Divisão de Telecomunicação - DVTE, subordinada ao Departamento de Operação do Sistema Elétrico- DPOP, localizada no edifício sede da CELESC, em Florianópolis, SC, sito à Rodovia SC 404, Km 3, bairro Itacorubi, CEP 88.034-900;

Divisão de Telecomunicação – DVTE

Telefone: (048) 231-5361 Fax: (048) 231-5378

Departamento de Operação do Sistema Elétrico - DPOP
Telefone: (048) 231-5181

2.3 As Empresas interessadas nesta licitação poderão programar junto ao DPOP/DVTE, a visita técnica de um representante às estações onde o sistema será implantado, para conhecimento das condições em que as mesmas se encontram, visando incluir sua proposta as adequações necessárias. Para a realização das visitas às estações, a PROPONENTE deverá agendar previamente com o DPOP/DVTE, o dia e o horário das mesmas.
O desconhecimento das condições dos locais onde serão aplicados os BENS e executados os SERVIÇOS não poderá ser alegado pela PROPONENTE, a qualquer tempo, como motivo para quaisquer reivindicações durante a vigência do CONTRATO.

3. OBJETO DA LICITAÇÃO

3.1. OBJETO

Esta licitação tem como objeto selecionar a melhor PROPOSTA para a contratação de empresa para a implantação de um sistema de Radiocomunicação Fixo-Móvel Quase-Síncrono, do Programa de Distribuição, na área de abrangência da Agência Regional de Florianópolis, compreendendo o fornecimento de todos os BENS e SERVIÇOS, sob o regime de empreitada integral.

3.1.1 Para efeito de contratação, os serviços e fornecimentos foram divididos conforme descritos a seguir:

Elaboração	exame - ADVOGADO	aprovado - Chefe	Visto
DPOP/DVTE	Departamento jurídico	Departamento jurídico	DPEF/DVTS
Matrícula: 12.115-0	Matrícula:	Matrícula:	Matrícula:

- Workstatement;
- Elaboração do Projeto Executivo;
- Fabricação dos equipamentos;
- Treinamento;
- Aceitação em fábrica dos equipamentos;
- Montagem nas estações;
- Alinhamento e testes;
- Operação Pré-definitiva;
- Entrega dos projetos “As Builts”
- Operação Definitiva.

As ORDENS DE SERVIÇO serão emitidas em até 10 (dez) dias após a assinatura do CONTRATO.

O CONTRATO vigorará por 60 (sessenta) dias corridos, contados a partir da data de conclusão do último EMPREENDIMENTO. Neste prazo estão computados os dias necessários para o recebimento das OBRAS, pagamento das parcelas restantes e fechamento físico-financeiro.

O prazo máximo do CONTRATO será de 210 (duzentos e dez) dias.

3.2. DESCRIÇÃO GERAL DAS OBRAS

O Quadro de Preços – Orçamentário e o PROJETO BÁSICO, que fazem parte dos Documentos da Licitação, contêm os detalhamentos e caracterizações do sistema a ser executado. Os itens a seguir apresentam a descrição sucinta dos fornecimentos dos BENS e SERVIÇOS, prevalecendo, para fins de PROPOSTA, as descrições constantes da Documentação Técnica que faz parte dos Documentos da Licitação.

Relativamente às estações que compõem o sistema:

- Elaboração dos PROJETOS EXECUTIVOS e “As Builts”;
- Fornecimento de BENS e materiais necessários a instalação do sistema;
- Execução da montagem eletromecânica;
- Alinhamento e Testes;

- Execução do comissionamento;

3.3. ORDENS DE SERVIÇO

3.3.1. Os fornecimentos de BENS e SERVIÇOS das obras, objeto da licitação, serão realizados pela PROPONENTE CONTRATADA mediante emissão de ORDEM DE SERVIÇO pela Diretoria Técnica – DTE da CELESC nos termos destas Instruções às Proponentes e demais Documentos da Licitação.

3.3.2. Os fornecimentos de BENS e SERVIÇOS correspondentes a cada ESTAÇÃO somente serão iniciados após a emissão de ORDEM DE SERVIÇO pela CELESC, em numeração seqüencial, onde conste:

- Identificação do Sistema;
- Nome da Estação;
- Objeto;
- Valor das O. S.;
- Prazo de execução.

3.3.3. As ORDENS DE SERVIÇO serão emitidas pela CELESC para execução dos fornecimentos de BENS e SERVIÇOS objeto da licitação, devendo ficar expressamente claro às PROPONENTES que as ORDENS DE SERVIÇOS poderão ser emitidas em datas diferentes para o Fornecimento dos BENS e para execução dos SERVIÇOS.

3.4 RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

Os recursos orçamentários que irão cobrir os pagamentos das obrigações decorrentes da execução deste contrato estão previstos no orçamento anual de investimento da CELESC, Programa de Distribuição de Energia Elétrica, Subprograma Sistemas de Telecomunicações, Projeto 821 - Melhoria do Sistema de Radiocomunicação

4. CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

4.1 PROJETOS EXECUTIVOS

4.1.1 A CONTRATADA deverá elaborar todos os PROJETOS EXECUTIVOS do sistema proposto, inclusive considerando a possível inclusão de novas estações que forem definidas como necessárias para o perfeito desempenho do sistema proposto, baseados nos CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS, que deverão ser submetidos à CELESC para aprovação.
A inclusão de novas estações, além das definidas no PROJETO BÁSICO, será objeto de justificativa técnica por parte da CONTRATADA e análise por parte da CELESC devendo, se for o caso, ser incluida no CONTRATO, via aditamento, desde que plenamente justificada e dentro dos limites legais previstos para os aditamentos contratuais.

4.1.2 Os desenhos executivos aprovados serão caracterizados pelo carimbo "Liberado para Execução" e serão entregues a CONTRATADA para início da respectiva atividade.

4.2 COORDENAÇÃO DAS OBRAS

4.2.1 A PROPONENTE CONTRATADA deverá montar em Florianópolis, uma Gerência de Coordenação que deverá planejar, programar e controlar todas as atividades referentes ao fornecimento do SISTEMA, com os BENS / materiais envolvidos, como a aprovação de desenhos, acompanhamento da fabricação de BENS / materiais, aquisição de materiais para o SISTEMA, transporte de equipamentos e materiais para os locais das OBRAS, contratação e manutenção de pessoal, execução das OBRAS e realização dos testes de comissionamento.

4.2.2 Deverá ser elaborado, mensalmente, e encaminhado à CELESC um Relatório da implantação do sistema, vistado pelo responsável da CONTRATADA.

4.2.3 A CELESC, sempre que possível e que seja do seu interesse, poderá designar técnicos do seu quadro de pessoal para participar e acompanhar a implantação do sistema.

4.2.4 Deverão também ser elaborados mensalmente os cronogramas físicos e pré-boletins de medição para que os fiscais possam vistoriar e elaborar os boletins de medição mensais.

4.3 MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS

4.3.1 Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os encargos, ônus e despesas relativas ao fornecimento, transporte e manutenção de todos os equipamentos, ferramentas e materiais necessários a execução das OBRAS.

4.3.2 Os materiais a serem empregados nas OBRAS serão aqueles adequados aos fins a que se destinam e devidamente especificados nos projetos e demais Documentos da Licitação.

4.3.3 A CONTRATADA deverá submeter à aprovação da CELESC os catálogos, desenhos, diagramas, resultados de testes e ensaios, e demais dados informativos sobre os materiais e equipamentos a serem empregados nas OBRAS, de modo a permitir sua perfeita

Elaboração	exame - ADVOGADO	aprovado - Chefe	Visto
DPOP/DVTE	Departamento jurídico	Departamento jurídico	DPEF/DVTS
Matrícula: 12.115-0	Matrícula:	Matrícula:	Matrícula:

identificação quanto à qualidade e procedência. Na falta do atendimento desta condição a CELESC poderá determinar a rejeição do material ou equipamento.

4.3.4 Para a execução eficiente das OBRAS a CONTRATADA somente poderá empregar pessoal habilitado e qualificado, com experiência na realização dos SERVIÇOS e OBRAS similares ao objeto da licitação.

5 PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO

Para participar da presente licitação, a PROPONENTE deverá preencher os seguintes requisitos:

a) ser uma empresa brasileira devendo satisfazer as seguintes condições:

a.1) já ter fornecido sistema similar ao proposto ou representar no Brasil empresa estrangeira que já tenha implantado sistema similar;

a.2) possuir licença dos fabricantes para revender produtos que compõem o sistema, caso os mesmos não sejam fabricados pela PROPONENTE.

a.3) fornecer os certificados de homologação ou o registro dos equipamentos de radiocomunicação, junto a ANATEL.

b) possuir a disponibilidade do seguinte pessoal técnico:

b.1) engenheiro(s) para exercer(em) a função de gerente do contrato e a função de coordenador da elaboração dos projetos;

b.2) engenheiro(s) para elaboração dos diagramas sistêmicos e projetos eletromecânicos;

b.3) engenheiro(s) para exercer(em) a função de preposto do proponente na execução do objeto do Contrato e como responsável técnico pelos serviços de implantação;

Não serão admitidas empresas que estejam cumprindo suspensão do direito de participar de licitações promovidas pela CELESC.

6 DA HABILITAÇÃO E DAS PROPOSTAS

6.1 Os Documentos de Habilitação e a PROPOSTA deverão ser apresentadas preferencialmente em duas vias, em envelopes distintos e separados, e deverão indicar claramente em sua parte externa o seguinte:

Documentação de Habilitação

Nome da PROPONENTE:
Data e hora limite para entrega:
CONCORRÊNCIA Nº:
Assunto: DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO - Fornecimento e instalação de sistema de Radiocomunicação Fixo-Móvel Quase-Síncrono, para a Agência Regional de Florianópolis.

Proposta

Nome da PROPONENTE:
Data e hora limite para entrega:
CONCORRÊNCIA Nº:
Assunto: PROPOSTA – Fornecimento e instalação de sistema de Radiocomunicação Fixo-Móvel Quase-Síncrono, para a Agência Regional de Florianópolis.

6.2 Os envelopes contendo os Documentos de Habilitação e a PROPOSTA das PROPONENTES da licitação deverão ser entregues e protocolados na Divisão de Secretaria Geral da CELESC - Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A., em seu edifício sede, sito à Rodovia SC 404, Km 3, bairro Itacorubi, em Florianópolis SC, CEP 88.034-900, até a data e hora marcadas.

6.3 Não será aceita pela CELESC, em hipótese alguma, a entrega de documentos e de PROPOSTAS após a data e hora fixadas para esta licitação, ainda que tenham sido enviados por qualquer meio, anteriormente à data do vencimento.

6.4 No caso de vencimento fixado em data que eventualmente ocorra feriado, será o mesmo prorrogado automaticamente para a mesma hora do primeiro dia útil.

7. DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO

Os documentos de habilitação poderão ser apresentados em uma única via, no original ou em fotocópia autenticada.

7.1 EMPRESAS CADASTRADAS

A PROPONENTE cadastrada deverá apresentar os documentos constantes dos subitens 7.2.2 letras “c”, “d” e “e”, 7.2.3 letras “b” e “c” e, 7.2.4 todas as letras .

7.2 EMPRESAS NÃO CADASTRADAS

7.2.1 Da Comprovação da Capacidade Jurídica

a) ato constitutivo, estatuto ou CONTRATO social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;

b) inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civís, acompanhada de prova da diretoria em exercício;

7.2.2 Da Comprovação da Regularidade Fiscal

a) Registro ou Inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) ;

b) Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede da PROPONENTE, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

c) Certificado de Regularidade com o FGTS;

d) Certidão Negativa de Débito com a Seguridade Social;

e) Prova de regularidade com a Fazenda Federal (Certidão quanto a Dívida Ativa, emitida pela Procuradoria Geral da Fazenda Nacional e Certidão de Quitação de Tributos e Contribuições Federais, emitida pela Delegacia da Receita Federal), Estadual e Municipal do domicílio ou sede da PROPONENTE.

7.2.3 Da Comprovação da Idoneidade Financeira

a) Certidão Negativa de falência ou concordata expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica;

b) Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do ultimo exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira das empresas consorciadas;

c) na análise do balanço será utilizado o fator de insolvência, calculado através da aplicação da fórmula abaixo, cujo resultado deverá ser igual ou superior a 1 (um).

FI = 0,05RP + 1,65LG + 3,55LS - 1,06LC - 0,33GE

Onde:

FI = Fator de Insolvência:

RP = (Rentabilidade do Patrimônio) = Lucro Líquido / Patrimônio Líquido;

LG = (Liquidez Geral) = (Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo) / (Passivo Circulante + Exigível a longo prazo);

LS = (Liquidez Seca) = (Ativo Circulante – Estoque) / Passivo Circulante;

LC = (Liquidez Corrente) = Ativo Circulante / Passivo Circulante;

GE = (Grau de Endividamento) = (Passivo Circulante + Exigível a Longo Prazo) / Patrimônio Líquido.

7.2.4 Da Comprovação da Capacidade Técnica

a) A PROPONENTE deverá apresentar registro de inscrição no CREA – Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia, do Estado em que estiver sediada. Deverá também apresentar Certidão de Pessoa Jurídica expedida pelo CREA - Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia, com validade na data desta licitação, comprovando que possui como Responsável Técnico pelo menos um profissional de engenharia com formação em engenharia elétrica;

b) A PROPONENTE deverá apresentar relação do pessoal do seu quadro a ser alocado para execução da implantação do SISTEMA, objeto da licitação, até o nível de encarregado, devendo constar, no mínimo, dois Engenheiros, profissionais estes integrantes do quadro de Responsabilidade Técnica da PROPONENTE devidamente registrados no CREA - Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia;

c) A PROPONENTE deverá apresentar comprovação de capacitação técnica para execução da implantação do SISTEMA, objeto da licitação, através de atestado

fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove a execução pela PROPONENTE:

- de SISTEMAS de Radiocomunicação Fixo-móvel;
- de MONTAGENS ELETROMECÂNICAS, necessárias à implantação de SISTEMA de radiocomunicação;

e) A PROPONENTE deverá apresentar comprovação, através de Acervo Técnico expedido pelo CREA- Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia, de que os Responsáveis Técnicos da Empresa, individualmente ou em conjunto, detém atestado de responsabilidade técnica pela implantação de estações de telecomunicações e/ou sistemas de telecomunicações;

7.3 INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

7.3.1 No caso de empresa constituída no mesmo exercício financeiro, a exigência do subitem 7.2.3 – letra "b", Balanço Patrimonial, será atendida mediante apresentação dos balancetes de constituição e do mês anterior ao da data da abertura da licitação;

7.3.2 Quando o certificado/certidão for emitido por sistema eletrônico, sua aceitação fica condicionada à verificação da autenticidade pela rede de comunicação INTERNET ou junto ao órgão emissor.

8. DAS CONDIÇÕES PARA ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

8.1 Apresentação da PROPOSTA

A PROPOSTA deverá ser apresentada em 2 (duas) vias, de forma legível, sem entrelinhas, emendas ou rasuras, e deverá ser assinada pela PROPONENTE ou seu representante legal em todas as folhas.

A PROPOSTA deverá incluir os nomes completos das empresas participantes do consórcio e ser assinada, obrigatoriamente, pelo representante legal da empresa líder. O nome do signatário deverá constar com clareza sob sua assinatura.

8.2 Validade da PROPOSTA

A PROPONENTE deverá indicar a condição de validade da PROPOSTA de no mínimo 90 (noventa) dias, contados a partir da data fixada para vencimento da Licitação, sendo este o prazo considerado caso haja omissão;

8.3 Elaboração da PROPOSTA

A PROPOSTA deverá ser elaborada considerando as ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS dos Documentos da Licitação, e deverá compreender a totalidade dos fornecimentos de BENS e SERVIÇOS objeto da licitação, não sendo aceitas PROPOSTAS para fornecimento ou execução parcial do objeto da licitação.

A PROPOSTA deverá ser clara e objetiva, de modo a não deixar dúvidas de interpretação, devendo todas as informações nela pertinentes ser referenciada na documentação técnica que a acompanha;

8.4. Cronograma Físico do EMPREENDIMENTO

Com a PROPOSTA, deverá ser apresentado um cronograma físico resumido de macro atividades para cada EMPREENDIMENTO, confirmando a possibilidade de realização da implantação do SISTEMA nos prazos indicados no subitem 3.1.1;

8.5 Declaração de atendimento às ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS para o fornecimento de BENS.

Com a PROPOSTA, deverá obrigatoriamente ser apresentada uma declaração formal de pleno atendimento a todos os requisitos das ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, parte integrante do EDITAL.

8.6 Quadros de Preços

8.6.1 A PROPONENTE deverá apresentar os respectivos Quadros de Preços, parte integrante dos Documentos da Licitação, devendo constar os preços unitários e preços totais de acordo com os quantitativos, expressos por item, em R$ (Reais), básicos para o dia de vencimento da licitação, pelos quais a PROPONENTE se obriga executar as OBRAS e fornecer os BENS e SERVIÇOS solicitados, de acordo com as especificações e dados técnicos fornecidos pela CELESC.

Os Quadros de Preços abrangem todos os BENS e SERVIÇOS necessários ao completo e perfeito atendimento do objeto do CONTRATO, em conformidade com os DOCUMENTOS DE CONTRATO. A PROPONENTE deverá informar nos Quadros de Preços a alíquota de ICMS para os BENS.

Elaboração	exame - ADVOGADO	aprovado - Chefe	Visto
DPOP/DVTE	Departamento jurídico	Departamento jurídico	DPEF/DVTS
Matrícula: 12.115-0	Matrícula:	Matrícula:	Matrícula:

8.6.2 Os valores indicados nos Quadros de Preços do Orçamento Estimado para o fornecimento de BENS estão com alíquotas do ICMS eqüalizadas para o Estado de Santa Catarina.

8.6.3 Na hipótese do faturamento ocorrer por empresa fora do Estado de Santa Catarina, deverá ser informado o valor das alíquotas do ICMS dos BENS a serem fornecidos.

8.6.4 No caso de divergência entre os preços unitários indicados em diferentes quadros de preços de fornecimento de BENS, prevalecerá o menor preço.

8.6.5 No caso de divergência entre os preços unitários e totais no Quadro de Preços, prevalecerá o preço unitário, sendo o total corrigido pela CELESC.

8.6.6 O transporte, seguro, carga e descarga dos BENS e materiais fornecidos pela CELESC e/ou pela CONTRATADA, assim como a devolução no Almoxarifado Central da CELESC, localizado no município de Palhoça – SC, dos BENS e materiais não aplicados na obra, deverão ter seus custos diluídos no preço global deste CONTRATO.

8.6.7 Os preços ofertados deverão incluir o lucro e todos os custos, despesas, tributos e encargos trabalhistas vigentes na data de apresentação da PROPOSTA e incidentes sobre o objeto desta Licitação.

8.6.8 O Preço Global da PROPOSTA não poderá ser superior ao valor total informado no Quadro de Preços – Orçamentário, ou seja, R$ 1.750.000,00 (um Milhão, setecentos e cinqüenta mil Reais).

As PROPOSTAS com valores superiores serão desclassificadas.

9 ABERTURA DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO E PROPOSTA

9.1 ABERTURA DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

9.1.1 A abertura dos envelopes contendo os Documentos de Habilitação, será realizada na sala de Licitação do Departamento de Suprimentos da CELESC, Bloco B2, terceiro andar do edifício sede da CELESC, na rodovia SC-404 Km. 3, Itacorubi, Florianópolis - SC;

9.1.2 Os envelopes com as PROPOSTAS serão mantidos fechados, e deverão ser rubricados pelos membros da Comissão de Abertura e pelos representantes das PROPONENTES presentes, no ato de abertura dos envelopes de habilitação.

9.2 ABERTURA DAS PROPOSTAS

9.2.1 Após a divulgação do resultado da habilitação, a CELESC marcará, com antecedência de 2 (dois) dias, a data e a hora da abertura dos envelopes das PROPOSTAS.

9.2.2 Somente serão abertos os envelopes das PROPOSTAS das PROPONENTES habilitadas.

9.2.3 A abertura dos envelopes contendo as PROPOSTAS das empresas habilitadas, será efetuada em sessão pública, no mesmo local mencionado no subitem 9.1.1, com presença ou não das PROPONENTES habilitadas, ocasião em que serão lidos os preços.

10. CRITÉRIOS DE JULGAMENTO

10.1 ANÁLISE DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

10.1.1 A falta, a invalidade, ou o não atendimento da condição solicitada, de qualquer um dos Documentos de Habilitação relacionados no item **7** destas Instruções às Proponentes, implicará a inabilitação da PROPONENTE;

10.1.2 O resultado da fase de habilitação desta licitação será publicado no Diário Oficial do Estado de Santa Catarina.

10.2 JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

10.2.1 Entre as PROPONENTES que apresentarem PROPOSTA de acordo com as especificações destas Instruções às Proponentes e demais Documentos da Licitação será considerada vencedora da licitação a PROPONENTE que apresentar o menor **Preço Global**, para implantar o objeto da licitação, considerando o item 10.2.2 abaixo.

10.2.2 Ao valor dos BENS, será acrescido o diferencial da alíquota do ICMS, conforme descrito nos subitens 8.6.2 e 8.6.3 destas instruções.

10.2.3 O resultado do julgamento desta licitação será publicado no Diário Oficial do Estado de Santa Catarina.

10.3 RECURSOS

10.3.1 À Diretoria da CELESC caberá recurso, com efeito suspensivo, no prazo de 5 (cinco) dias úteis a contar da intimação do ato ou da lavratura da ata, nos casos de:

a) Habilitação ou inabilitação;

b) Julgamento das PROPOSTAS.

10.3.2 O recurso poderá ser encaminhado utilizando-se de sistema de transmissão de dados e imagens tipo fác-símile ou similar. Para que este não perca a sua eficácia, o original ou fotocópia autenticada deverá ser protocolado na Divisão de Secretaria Geral – DVSC, na Sede da CELESC, até cinco dias da data do término do prazo recursal.

11. PAGAMENTO, FATURAMENTO E REAJUSTE DE PREÇOS

11.1 PAGAMENTO

11.1.1 A condição de pagamento será de 30 (trinta) dias corridos após a entrada da Nota Fiscal / Fatura de BENS ou SERVIÇO, no Protocolo da CELESC em Florianópolis;

11.1.2 Vencido o prazo estabelecido e não efetuado o pagamento, os valores serão corrigidos com base nos mesmos critérios adotados para a atualização das obrigações tributárias, em observância ao que dispõe o Art. 117, da Constituição Estadual.

11.1.3 O prazo de pagamento somente vencerá em dia de expediente bancário normal, na cidade de Florianópolis - SC, postergando-se, em caso negativo, para o primeiro dia útil subsequente;

11.1.4 Caso haja interesse de ambas as partes, o prazo de pagamento poderá ser reduzido, desde que seja concedido desconto equivalente ao custo financeiro praticado pelo mercado. A taxa de deságio deverá ser no mínimo equivalente ao CDI (Certificado de Depósito Interbancário), acrescida da taxa de juros de 12% (doze por cento) ao ano.

11.1.5 Os pagamentos serão efetuados exclusivamente à CONTRATADA, através do Banco do Estado de Santa Catarina S.A. - BESC, devendo esta informar à CELESC, por escrito, a agência e o número da conta corrente no referido banco. Se não existir agência BESC

no município do faturamento, informar o banco, a agência e o número da conta corrente de sua preferência.

11.1.6 A CONTRATADA deverá anexar, obrigatoriamente, junto à Nota Fiscal / Fatura de Serviço, os documentos a seguir relacionados, no original ou em fotocópia autenticada:

a) Certidão Negativa de Débito para com a Fazenda Estadual, do Estado sede da CONTRATADA, no original ou em fotocópia autenticada válida na data do vencimento do prazo de pagamento. Quando a CONTRATADA possuir estabelecimento em outro Estado deverá apresentar também a CND do estado de Santa Catarina.

b) Comprovante de registro de execução do objeto do CONTRATO no CREA-SC, sob a forma de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, quando for o caso;

c) Relação mensal com os nomes e categorias do pessoal na execução da obra, inclusive das SUBCONTRATADAS, quando for o caso;

d) Comprovantes de recolhimento, inclusive das SUBCONTRATADAS, das contribuições sociais e do FGTS (cópia da GPRS do INSS e GR do FGTS);

e) Cópia da folha de pagamento do pessoal empregado na execução da obra, inclusive das SUBCONTRATADAS;

f) Apresentar com a última Nota Fiscal/Fatura de Serviço, cópia da última Guia de Recolhimento e Certidão de Quitação, expedidos pelo INSS, e **habitese** das instalações, quando for o caso;

11.1.7. Com relação ao Imposto Sobre Serviços (ISS), a CONTRATADA deverá identificar na Nota Fiscal/Fatura de SERVIÇO o município onde está prestando os SERVIÇOS.
Os SERVIÇOS, quando prestados nos municípios de Santa Catarina, terão o recolhimento efetuado pela CELESC. A CONTRATADA deverá solicitar junto à Prefeitura local cópia da DAM autenticada;

11.1.8 Quando da extinção do CONTRATO, no pagamento da última Nota Fiscal / Fatura de BENS ou SERVIÇO devida à CONTRATADA, esta deverá comprovar a efetiva quitação de todos os encargos trabalhistas, documentos citados no subitem 11.1.6, inclusive verbas rescisórias comprovadas através de termo de rescisão de CONTRATO de trabalho e o comprovante de verbas rescisórias (cheque ou recibo).
Caso contrário, deverá apresentar declaração autenticada de que não houve demissão de pessoal empregado alocado na OBRA durante o período de sua execução.

11.1.9 O não cumprimento dos subitens 11.1.6, 11.1.7 e 11.1.8, implicará na sustação do pagamento, que só será processado após a regularização da documentação faltante.

Neste caso o prazo para pagamento será de 15 (quinze) dias contados a partir da entrada destes documentos no protocolo da CELESC;

11.1.10 A CELESC reterá no pagamento a contribuição previdenciária, conforme estabelece a Lei 9711/98 e legislação complementar, devendo a CONTRATADA destacar o valor da retenção após a descrição dos SERVIÇOS prestados a título de Retenção para a Seguridade Social, quando for o caso.

11.2 FATURAMENTO

11.2.1 A CONTRATADA deverá elaborar as medições mensais relativas ao fornecimento de BENS e SERVIÇOS para a realização das OBRAS entre os dias 25 e 30 de cada mês, com exceção da medição final, e posteriormente submetê-las à aprovação da CELESC;

11.2.2 A CONTRATADA deverá emitir as Notas Fiscais/faturas referente ao fornecimento de BENS e de SERVIÇOS, com base nos boletins de medição. Cada consorciada poderá emitir suas próprias notas fiscais/faturas de serviço, correspondentes aos fornecimentos de BENS e SERVIÇOS de sua responsabilidade.

11.2.3 As Notas Fiscais / Faturas, referentes ao fornecimento de BENS e de SERVIÇOS relativos ao objeto contratado, deverão ser emitidas em conformidade com a legislação Municipal, Estadual e Federal pertinente, e entregues na Divisão de Secretaria Geral – DVSC da CELESC, em Florianópolis;

11.2.4 A CELESC reserva-se o direito de reter Notas Fiscais / Faturas referentes ao Fornecimento de BENS e de SERVIÇOS, caso venham a ser constatados problemas não solucionados em tempo hábil;

11.2.5 Deverá constar na Nota Fiscal/Fatura, referente ao fornecimento de BENS e de SERVIÇOS, o número do CONTRATO em local de fácil identificação.

11.3 REAJUSTE DE PREÇOS

11.3.1 Os preços cotados e contratados para a execução das OBRAS e fornecimentos objeto desta Licitação permanecerão fixos e irreajustáveis, tendo em vista o prazo de vigência do CONTRATO ser inferior a 12 (doze) meses.

12. CONTRATAÇÃO, GARANTIAS E PENALIDADES

12.1 CONTRATAÇÃO

12.1.1 Com a PROPONENTE considerada vencedora da licitação será assinado um CONTRATO, cuja Minuta, anexa, é parte integrante deste EDITAL;

12.1.2 A PROPONENTE vencedora será convocada por escrito para este fim e terá o prazo de 5 (cinco) dias úteis, após convocação, para assinar o CONTRATO;

12.1.3 Na data da assinatura do CONTRATO e durante toda a execução deste, a CONTRATADA deverá manter todas as condições de habilitação e qualificação exigidas nesta licitação.

12.2 GARANTIA DA EXECUÇÃO CONTRATUAL

12.2.1 Na ocasião da assinatura do CONTRATO será exigido da PROPONENTE vencedora da Licitação, garantia do CONTRATO no valor de 5% (cinco por cento) do valor do CONTRATO, em uma das seguintes modalidades:

a) Caução em dinheiro, ou títulos da dívida pública;

b) Seguro Garantia

c) Fiança bancária.

12.2.2 A garantia prestada pela CONTRATADA será liberada ou restituída após a execução do CONTRATO, ou seja, após a emissão do Certificado de Conclusão do Objeto Contratado, mediante solicitação por escrito pela mesma, e será atualizada monetariamente quando se tratar de garantia prestada em dinheiro. Esta atualização dar-se-á através da Taxa Referencial no período.

12.2.3 A garantia prestada através de carta de fiança bancária deverá estar com as firmas reconhecidas e acompanhada de documento original ou cópia autenticada que comprove que os signatários têm poderes para praticar tal ato.

12.3 PENALIDADES

À PROPONENTE vencedora da licitação que recusar a contratação dentro do prazo de validade da PROPOSTA será aplicada multa de 10% (dez por cento) sobre o valor da PROPOSTA, e serão aplicadas as sanções a seguir, observado o contraditório e a ampla defesa:

a) Advertência;

b) Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a CELESC, por prazo não superior a 2 (dois) anos;

c) Cancelamento de sua inscrição no Registro Cadastral da CELESC;

d) Declaração de inidoneidade publicada no Diário Oficial do Estado de Santa Catarina.

13. ADITAMENTOS E SOLICITAÇÃO DE ESCLARECIMENTOS

13.1 Toda e qualquer solicitação de esclarecimentos e/ou informação adicional, deverá ser formulada por escrito, citando o número desta licitação, ao Departamento de Suprimentos da CELESC, em seu edifício sede, ou pelo telefax (048) 231-6429, até 10 (dez) dias antes da data de entrega das PROPOSTAS.

13.2 Na ocorrência da necessidade de alteração e/ou complementação de informações à presente licitação, estas serão repassadas a todos as PROPONENTES, através de correspondências circulares, que passarão a integrar o Processo de Licitação.

14. ANEXOS – DOCUMENTOS DO EDITAL

Constituem anexos a estas INSTRUÇÕES ÁS PROPONENTES os seguintes documentos:

a) Termo de Contrato;
b) Especificações Técnicas;
c) Quadro de Preços – Orçamentário;

Elaboração	exame - ADVOGADO	aprovado - Chefe	Visto
DPOP/DVTE	Departamento jurídico	Departamento jurídico	DPEF/DVTS
Matrícula: 12.115-0	Matrícula:	Matrícula:	Matrícula:

DIRETORIA TÉCNICA - DTE
DEPARTAMENTO DE OPERAÇÃO DO SISTEMA ELÉTRICO - DPOP
DIVISÃO DE TELECOMUNICAÇÃO - DVTE

CONTRATO

CONCORRÊNCIA

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE RADIOCOMUNICAÇÃO FIXO-MÓVEL QUASE-SÍNCRONO, PARA A AGÊNCIA REGIONAL DE FLORIANÓPOLIS

ÍNDICE

CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO DO CONTRATO 03

CLÁUSULA SEGUNDA – OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA 04

CLÁUSULA TERCEIRA – SUBCONTRATAÇÃO 05

CLÁUSULA QUARTA – FISCALIZAÇÃO 05

CLÁUSULA QUINTA – PRAZOS E PRORROGAÇÃO 06

CLÁUSULA SEXTA – FATURAMENTO 07

CLÁUSULA SÉTIMA – CONDIÇÕES DE PAGAMENTO 08

CLÁUSULA OITAVA – REAJUSTE DE PREÇOS 09

CLÁUSULA NONA – RECEPÇÃO DA INSTALAÇÃO 09

CLÁUSULA DÉCIMA – GARANTIAS 10

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – PENALIDADES 10

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – RESCISÃO 11

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – VALOR CONTRATUAL 11

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – FORO E CASOS OMISSOS 11

CONTRATO PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE RADIOCOMUNICAÇÃO FIXO-MÓVEL QUASE-SÍNCRONO

A Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A. - CELESC, sociedade de economia mista Estadual, com Sede à Rodovia SC 404, km 03, bairro Itacorubi, em Florianópolis, Estado de Santa Catarina, inscrita no CNPJ do M.F. sob o nº 83.878.892/0001-55, neste ato representada por dois de seus Diretores infra-assinados, adiante denominada somente CELESC, e a empresa _____, com sede a Rua _____, nº ____, bairro _____, município de _____, estado de _____, CEP _____, inscrita no CNPJ do M.F. sob o nº _____, por seu representante devidamente credenciado, doravante designada somente CONTRATADA, têm justo e contratado o seguinte, que reciprocamente outorgam e aceitam, a saber:

CLÁUSULA PRIMEIRA - OBJETO DO CONTRATO

1.1 O objeto do Contrato consiste no fornecimento e instalação de sistema de radiocomunicação Fixo-Móvel Quase-Síncrono, para a Agência Regional de Florianópolis, compreendendo:

1.1.1 Validação do Projeto Básico, incluindo o estudo de cobertura e “surveys”.

1.1.2 Fornecimento de todos os equipamentos, softwares e métodos específicos necessários.

1.1.3 Fornecimento de materiais e serviços de infra-estrutura e instalação, montagem, testes de campo e integração de todos os equipamentos.

1.1.4 Fornecimento de materiais, peças sobressalentes e manutenção durante o período de garantia.

1.1.5 Prestação de serviços de treinamento de pessoal para operação e manutenção do sistema e dos equipamentos que compõem o sistema instalado.

1.1.6 Fornecimento de documentação e informações técnicas completas e detalhadas de toda e qualquer parte do fornecimento.

1.1.7 A elaboração dos Projetos Executivos e “As Builts”, visando a devida documentação do sistema.

1.1.8 Os serviços de comissionamento e validação completa do sistema;

1.1.9 Os materiais e serviços complementares para a adequação ao sistema atual em operação na Celesc;

1.2 As condições estipuladas neste Contrato são complementadas pelos documentos a seguir relacionados, que constituem parte integrante do presente instrumento:

- SS Nº _____ ;
- Processo de Licitação Nº _____ ;
- Concorrência Nº _____ ;
- Proposta da CONTRATADA _____;
- Instruções às Proponentes/ Especificações Técnicas/ Quadro de Preços-Orçamentário.

CLÁUSULA SEGUNDA - OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

2.1 Dirigir tecnicamente e com rigorosa observância ao estabelecido no presente Contrato, nas especificações técnicas e demais documentos que dele fazem parte integrante, bem como na forma da Lei, respeitando as recomendações das Normas Técnicas Brasileiras, respondendo civilmente por quaisquer erros ou imperícias.

2.2 A CONTRATADA deverá submeter os materiais de seu fornecimento à inspeção da CELESC, feita diretamente ou através de terceiros ou de entidades credenciadas pela CELESC para tal finalidade.
Obriga-se a CONTRATADA a substituir, sem qualquer custo adicional para a CELESC e sem prorrogação do prazo contratual, todo material que for rejeitado pela inspeção.

2.3 O transporte, seguro, carga e descarga, dos materiais e equipamentos, a partir dos pontos de entrega indicados nos documentos da Licitação, assim como a devolução dos materiais e equipamentos ao final da instalação serão executados por conta e risco da CONTRATADA, estando seu custo incluído no preço global constante deste Contrato.

2.4 A CONTRATADA se responsabiliza por quaisquer danos ou prejuízos pessoais ou materiais que, em razão deste Contrato ou das obrigações aqui assumidas, venham a ser causados à CELESC ou a terceiros, por ação ou omissão próprias ou de quaisquer de seus empregados ou prepostos. Na hipótese de danos causados a terceiros, poderá a CELESC, a seu juízo exclusivo, e caso a CONTRATADA não o faça desde logo, indenizar diretamente os prejudicados, pelo seu

justo valor, descontando a importância assim dispendida de qualquer pagamento a ser feito à CONTRATADA.

2.5 A CONTRATADA é responsável pelo seguro do seu pessoal, das suas instalações de serviço, veículos e de todo o equipamento que utilizar na execução de qualquer trabalho previsto neste Contrato.

2.6 Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os encargos, ônus e despesas relativas ao fornecimento, transporte, seguro e manutenção de todos os equipamentos, ferramentas e materiais necessários a execução dos serviços.

2.7 A CONTRATADA deverá apresentar à CELESC os catálogos/desenhos técnicos dos equipamentos e dos materiais de instalação, de modo a permitir sua perfeita identificação quanto à qualidade e procedência. Na falta do atendimento desta condição a CELESC poderá determinar a rejeição do material.

2.8 A CONTRATADA deverá manter, durante toda a execução deste Contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

CLÁUSULA TERCEIRA – SUBCONTRATAÇÃO

3.1 A CONTRATADA não poderá, sem a prévia e expressa autorização escrita da Celesc, ceder ou transferir parte do presente Contrato.

3.2 Nos casos de subcontratação de fornecimento ou de sub-empreitada de serviços, caso aceita pela Celesc, persistirá a responsabilidade integral e única da CONTRATADA, como se fosse ela a executora do fornecimento ou serviço.

CLÁUSULA QUARTA - FISCALIZAÇÃO

4.1 A execução da instalação será fiscalizada pela CELESC ou por quem esta indicar, ficando entendido, todavia, que essa fiscalização não desobriga a CONTRATADA de ser a única e exclusiva responsável, independente da presença da fiscalização, pela perfeita instalação, obedecendo os preceitos da melhor técnica, a fim de dar aos serviços absoluta segurança e perfeito acabamento.

4.2 Fica assegurado à CELESC o direito de recusar a instalação inadequadamente executada, obrigando-se a CONTRATADA a refazer, às suas expensas, os serviços recusados, sem qualquer ônus para a CELESC, dentro do prazo estabelecido neste Contrato para a conclusão dos mesmos.

CLÁUSULA QUINTA - PRAZOS E PRORROGAÇÃO

5.1 O prazo de vigência do contrato é de ..... dias corridos a contar da data da sua assinatura, compreendendo:

a) O prazo de entrega do fornecimento e instalação do objeto contratado será de ..... dias, sendo que os dias serão corridos, contados a partir da data de assinatura do Contrato.

b) O recebimento do objeto, pagamentos e fechamento físico–financeiro, pela Celesc, dar-se-á em 60 (sessenta) dias corridos, contados a partir emissão, por parte da Contratada, da Declaração de Término da Instalação.

5.2 O prazo de entrega do objeto do contrato poderá ser prorrogado, mediante solicitação por escrito da Contratada em até 10 (dez) dias da ocorrência do fato, e a aprovação da Celesc, nos casos de:

a) Alterações do projeto ou especificações, impostas pela Celesc, desde que estas alterações impliquem na paralisação ou retardamento na entrega e instalação, julgados críticos para efeito de manutenção dos prazos pré - estabelecidos;

b) Interrupção da execução do contrato ou diminuição do ritmo de trabalho por ordem e interesse da Celesc;

c) Superveniência de fato excepcional ou imprevisível, estranho a vontade das partes que altere fundamentalmente as condições de execução do contrato;

d) Impedimento da execução do contrato por fato ou ato de terceiro, reconhecido pela Celesc em documento contemporâneo à sua ocorrência.

Se ocorrer atraso por motivo de caso fortuito ou de força maior, o prazo de entrega será prorrogado por tempo igual ao da interrupção, assim como, caso necessário, será prorrogado por igual período o prazo de vigência deste Contrato.

5.3 A Contratada deverá entregar ao responsável, no mês de ocorrência do atraso, o levantamento detalhado das causas dos atrasos, conforme item 5.2 e alíneas, caracterizando perfeitamente sua incidência, a fim de possibilitar a identificação de eventuais ocorrências simultâneas, e mencionando os dias pleiteados de acréscimo no prazo de entrega previsto.

5.4 A Celesc examinará a procedência de cada solicitação, e comunicará sua decisão à Contratada, elaborando o Termo Aditivo Contratual.

5.5 Não serão considerados como motivos justificadores de atrasos:

a) Falta de mão de obra;

b) Falta ou dificuldade de aquisição de materiais a serem fornecidos pela Contratada;

c) Falta de meios de transporte;

d) Substituição de materiais rejeitados pela fiscalização;

e) Erros de execução de Fornecimento/Instalação.

CLÁUSULA SEXTA – FATURAMENTO

6.1 O faturamento dos equipamentos dar-se-á em duas etapas:

90% (noventa por cento) do preço do equipamento indicado no quadro de preços, quando da expedição dos equipamentos / materiais para a Celesc;

10% (dez por cento) do equipamento indicado no quadro de preços, quando da emissão do Certificado de Aceitação Provisória.

6.2 Faturamento de materiais de instalação e serviços

A emissão de Notas Fiscais/Faturas, referentes a prestação de serviços de infra-estrutura, será efetuada mensalmente com base nos respectivos boletins de medição.

6.3 Faturamento do treinamento

A emissão de Notas Fiscais/Faturas, relativas ao treinamento, será efetuada mensalmente com base nos cursos de treinamento efetivamente realizada no período, conforme definido em Ordem de Serviço.

6.4 As Notas Fiscais/Faturas, referentes ao fornecimento do objeto contratado, deverão ser emitidas em conformidade com a legislação Municipal, Estadual e Federal pertinentes, e entregues na Divisão de Secretária Geral - DVSC da CELESC em Florianópolis, ou no Almoxarifado Central da Celesc em Palhoça, no caso dos

equipamentos e dos materiais de instalação.

6.5 A CELESC reserva-se o direito de reter as Notas Fiscais/Faturas, caso venham a ser constatados problemas não solucionados em tempo hábil.

6.6 Deverá constar na Nota Fiscal/Fatura o número do contrato em local de fácil identificação.

CLÁUSULA SÉTIMA - CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

7.1 O pagamento dos equipamentos/materiais será a 30 (trinta) dias corridos após a entrega no Almoxarifado Central da Celesc, em Palhoça.

7.2 O pagamento dos serviços de instalação será a 30 (trinta) dias corridos após a entrada da Nota Fiscal/Fatura de Serviço no Protocolo da Celesc, em Florianópolis.

7.3 Vencido o prazo estabelecido e não efetuado o pagamento, os valores serão corrigidos com base nas mesmos critérios adotados para a atualização das obrigações tributárias, em observância ao que dispõe o art. 117 da Constituição Estadual.

7.4 O prazo de pagamento somente vencerá em dia de expediente bancário normal, na cidade de Florianópolis/SC, postergando-se, em caso negativo, para o primeiro dia útil subseqüente.

7.5 Caso haja interesse de ambas as partes, o prazo de pagamento poderá ser reduzido desde que seja concedido desconto equivalente ao custo financeiro praticado pelo mercado. A taxa de deságio deverá ser no mínimo equivalente ao CDI (Certificado de Depósito Interbancário) acrescida da taxa de juros de 12% (doze por cento) ao ano.

7.6 Os pagamentos serão efetuados à CONTRATADA, através do Banco _____ agência número _____ conta corrente número _____ no referido banco.

7.7 A Contratada deverá apresentar, obrigatoriamente, junto a Nota Fiscal/Fatura, os seguintes documentos:

a) Certidão de Negativa de Débito para com a Fazenda Estadual, do Estado sede da empresa, no original ou em fotocópias autenticada, válida na data do vencimento do prazo de pagamento. Quando a Contratada possuir estabelecimento em outro Estado, deverá apresentar, também, Certidão Negativa de Débito do Estado de Santa Catarina;

b) Relação da equipe técnica envolvida nos serviços, inclusive das subcontratadas, quando for o caso;

c) Cópia das guias de recolhimento do INSS e FGTS, bem como cópia da folha de pagamento de pessoal envolvido na execução dos serviços, inclusive das subcontratadas, quando for o caso;

7.8 Com relação ao Imposto sobre Serviços (ISS), a Contratada deverá indicar na Nota Fiscal/Fatura de Serviço, o município onde está prestando os serviços e solicitar junto a Prefeitura local cópia da DAM autenticada. Quando prestados nos municípios de Santa Catarina, o recolhimento será efetuado pela Celesc.

7.9 Quando da extinção do presente contrato, no pagamento da última nota fiscal/fatura dos serviços devido à Contratada, esta deverá comprovar a efetiva quitação de todos os encargos trabalhistas, documentos citados no subitem 7.7, inclusive verbas rescisórias comprovadas através de termos de rescisão de contrato de trabalho e o comprovante das verbas rescisórias (cheque ou recibo). Caso contrário, apresentar declaração com firma reconhecida de que não houve demissão de pessoal empregado durante o período de execução deste contrato, inclusive das subcontratadas, quando for o caso;

7.10 O não cumprimento dos subitens anteriores implicará na sustação do pagamento, que só será processado após a apresentação da documentação faltante. Neste caso, o prazo para pagamento será de 15 (quinze) dias contados a partir da entrada destes documentos no Protocolo da Celesc.

CLÁUSULA OITAVA – REAJUSTE DE PREÇOS

8.1 Os preços cotados e contratados serão fixos e irreajustáveis, tendo em vista o prazo de vigência do contrato ser inferior a 12(doze) meses.

CLÁUSULA NONA - RECEPÇÃO DA INSTALAÇÃO

9.1 A recepção por parte da Celesc ocorrerá quando o sistema de radiocomunicação fixo-móvel quase-síncrono estiver instalado com todos os seus acessórios, testado e após a Contratada emitir uma Declaração de Término da Instalação, que será encaminhada à Celesc juntamente com uma cópia da ART – Anotação de Responsabilidade Técnica, devidamente registrada no CREA, dando início ao período de Operação Pré-definitiva.

9.2 A CELESC, num prazo de até 30 (trinta) dias após o Recebimento da Declaração de Término de Instalação, e desde que não haja ressalvas quanto a execução, emitirá o Certificado de Aceitação Provisória.

9.3 Em um prazo de até 30 (trinta) dias após a emissão do Certificado de Aceitação Provisória, e desde que não haja ressalvas quanto à sua expedição, a CELESC, emitirá o Certificado de Conclusão do Objeto Contratado, dando início à Operação Definitiva e ao período de garantia.

CLÁUSULA DÉCIMA – GARANTIAS

10.1 O sistema de radiocomunicação fixo-móvel quase-síncrono, seus acessórios e a instalação, serão garantidos por um período de 12 (doze) meses a contar da data do Certificado de Conclusão do Objeto Contratado, relativamente a obediência dos projetos, acabamentos, qualidade de materiais e funcionamento, sem prejuízo de todas as demais garantias previstas no Código Civil Brasileiro. Os trabalhos exigidos em função da garantia, serão executados pela CONTRATADA, sem qualquer ônus para a CELESC e imediatamente após reclamação por escrito.

CLÁUSULA DÉCIMA-PRIMEIRA - PENALIDADES

11.1 Relativamente ao objeto deste Contrato, a CONTRATADA sujeita-se ao pagamento de multa de 0,1% (um décimo por cento) do valor do contrato por dia de atraso não justificado, limitado a 10% (dez por cento) do valor do mesmo, podendo também ser aplicadas as sansões a seguir observado o contraditório e a ampla defesa:

a) Advertência;

b) Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a CELESC, por prazo não superior a 2 (dois) anos;

c) Cancelamento de sua inscrição no Registro Cadastral da CELESC;

d) Declaração de inidoneidade publicada no Diário Oficial do Estado de Santa Catarina.

11.2 As multas previstas nesta Cláusula poderão ser aplicadas cumulativamente e deduzidas dos valores a serem pagos à CONTRATADA, observado o contraditório.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - RESCISÃO

12.1 A CELESC poderá considerar rescindido o presente Contrato nos casos previstos nos artigos 77 e 78 da Lei 8.666 de 21/06/93, independentemente de ação ou interpelação judicial ou extrajudicial.

12.2 A CELESC poderá considerar rescindido o presente Contrato pela paralisação do fornecimento/instalação por mais de 10 (dez) dias consecutivos, sem motivo justificado.

12.3 Caso a CELESC não use o direito de rescindir o Contrato, poderá, a seu exclusivo critério, reduzir ou suspender a execução do fornecimento referente ao mesmo e sustar o pagamento das Notas Fiscais/Faturas até que a CONTRATADA cumpra integralmente a condição contratual infringida.

12.4 Caso ocorra rescisão, em virtude de qualquer dos casos previstos nesta Cláusula, a CELESC pagará a CONTRATADA somente os valores correspondentes aos materiais/serviços fornecidos ou que tenham sido comprovadamente adquiridos até a data da rescisão.

12.5 Se for imputada à CONTRATADA a culpa da rescisão, a CELESC nada pagará a CONTRATADA.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - VALOR CONTRATUAL

13.1 Dá-se ao presente Contrato o valor total de R$ .....

13.2 Os recursos orçamentários para cobrir os pagamentos das obrigações decorrentes da execução do objeto deste Contrato estão previstos no Orçamento de Investimento da Celesc, Programa de Distribuição de Energia Elétrica, Subprograma Sistemas de Telecomunicações, Projeto 821 - Melhoria do Sistema de Radiocomunicação.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - FORO E CASOS OMISSOS

Fica eleito o foro da Comarca de Florianópolis, Santa Catarina, para dirimir qualquer questão resultante deste Contrato, com renúncia a qualquer outro, por mais especial que seja, aplicando-se aos casos omissos as disposições constantes da Lei 8.666, de 2l/06/93, e legislação complementar.

E, por estarem justas e contratadas, assinam as partes este Contrato com cinco vias de igual teor e forma, juntamente com duas testemunhas capazes, obrigando-se a cumpri-lo como nele se contém e declara.

Florianópolis,

CELESC

_____ _____
Diretor Presidente Diretor Técnico

CONTRATADA

_____
Nome:
Cargo:

Testemunhas

_____ _____
Nome: Nome:
CPF CPF

DIRETORIA TÉCNICA - DTE
DEPARTAMENTO DE OPERAÇÃO DO SISTEMA ELÉTRICO - DPOP
DIVISÃO DE TELECOMUNICAÇÃO - DVTE

CONCORRÊNCIA

PROGRAMA DE OBRAS DE DISTRIBUIÇÃO

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE RADIOCOMUNICAÇÃO FIXO-MÓVEL QUASE-SÍNCRONO, PARA A AGÊNCIA REGIONAL DE FLORIANÓPOLIS

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SUMÁRIO

ITEM	DESCRIÇÃO	PÁGINA
1	OBJETIVO	4
2	CONDIÇÕES GERAIS	4
3	UNIDADES DE MEDIDA, NORMA E IDIOMA	4
3.1	UNIDADES DE MEDIDA	4
3.2	NORMAS	4
4	DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA	5
4.1	DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA INICIAL	5
4.2	DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA PARA APROVAÇÃO	6
4.3	DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA FINAL	6
5	CRONOGRAMA DE EVENTOS	7
6	PEÇAS SOBRESSALENTES, CONSUMÍVEIS E ACESSÓRIOS	7
7	ACESSÓRIOS DE INSTALAÇÃO	7
8	INSTRUMENTOS DE USO EXCLUSIVO E FERRAMENTAS ESPECIAIS PARA MANUTENÇÃO	7
9	INSPEÇÃO	8
9.1	GERAL	8
9.2	INSPEÇÃO E TESTES DE ACEITAÇÃO EM FÁBRICA	8
9.3	TESTES DE ACEITAÇÃO EM CAMPO	9
9.4	PERÍODO DE OPERAÇÃO PRÉ – DEFINITIVA	10
9.5	ACEITAÇÃO FINAL	10
10	GARANTIAS	11
11	EMBALAGEM, IDENTIFICAÇÃO, EMBARQUE, TRANSPORTE, DESEMBARQUE, ARMAZENAMENTO E SEGURO	11
12	INSTALAÇÃO	13
13	TREINAMENTO	13
14	ASSISTÊNCIA TÉCNICA	14
15	ELEMENTOS QUE DEVERÃO FAZER PARTE DA PROPOSTA TÉCNICA	14
16	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARA COMPRA	15
16.1	RAZÕES DA APRESENTAÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE	15

ITEM **DESCRIÇÃO** **PÁGINA**

17 DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE 16
17.1 INTRODUÇÃO....16
17.2 OPERAÇÃO DO SISTEMA 16
17.3 ARQUITETURA DO SISTEMA....17
17.4 FUNCIONAMENTO DO SISTEMA....17

18 SISTEMA PRETENDIDO....22
18.1 ESCOPO DO FORNECIMENTO....22
18.2 CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS....22
18.3 REQUISITOS GERAIS DE OPERAÇÃO DO SISTEMA....22
18.4 REQUISITOS DAS ESTAÇÕES DE RÁDIO BASE....25
18.5 SISTEMA IRRADIANTE....27
18.6 ATERRAMENTO E PROTEÇÕES DO SISTEMA IRRADIANTE....28
18.7 REQUISITOS DO CONTROLE E MONITORAÇÃO CENTRAL 28
18.8 REQUISITOS DAS ESTAÇÕES DE TRABALHO PARA OS DESPACHANTES....29
18.9 ESTUDO DE COBERTURA....30

ANEXO I: CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS PARA SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES

ANEXO II: QUADRO DE PREÇOS - ORÇAMENTÁRIO

1 OBJETIVO

Esta Especificação Técnica estabelece as condições a serem obedecidas na apresentação de propostas relativas ao fornecimento e instalação de um Sistema de Radiocomunicação Fixo – Móvel Quase-Síncrono para a Agência Regional de Florianópolis.

2 CONDIÇÕES GERAIS

A CELESC se reserva o direito de revisar e/ou complementar, a qualquer tempo, quaisquer documentos de referência da Especificação Técnica, bem como este próprio documento.

As eventuais modificações e/ou complementações realizadas serão fornecidas à Proponente sob a forma de "adendos" e/ou revisões.

A Proponente deverá mencionar em sua proposta que a mesma atende plenamente a esta Especificação Técnica. Os itens desta especificação que porventura não puderem ser atendidos deverão ser mencionados explicitamente, caso contrário, serão considerados atendidos.

Todo o material e equipamento fornecido deverá ser novo e de fabricação recente. Não serão aceitas propostas de material usado, reparado, estocado por muito tempo, remanufaturado, rejeitado por outro, em fase de descontinuidade de fabricação ou não homologado/registrado.

Os equipamentos ofertados deverão estar homologados ou registrados na Anatel.

A Proponente deverá fornecer junto com a proposta os certificados de homologação ou registro dos equipamentos.

3 UNIDADES DE MEDIDA, NORMA E IDIOMA

3.1 UNIDADES DE MEDIDA

Todas as unidades de medida adotadas deverão obrigatoriamente constar do Sistema Internacional de Unidades.

3.2 NORMAS

Os materiais e equipamentos a serem fornecidos deverão ser projetados, fabricados, testados, operados e mantidos de acordo com os requisitos estipulados nesta Especificação Técnica .

Caso haja algum aspecto não abrangido por este documento, aplicar-se-ão as normas e padrões abaixo indicados, prevalecendo em caso de conflito a seguinte ordem:

1. ANATEL : Agência Nacional de Telecomunicações ;
2. ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas;

3. EIA: Eletronic Industry Association;

4. CCIR: Comité Consultatif Internationale des Radiocomunications;

5. ITU: International Telecommunication Union.

Em todos os casos nos quais os requisitos específicos estipulados nesta especificação excederem aqueles das normas aplicáveis supra citadas, prevalecerão os requisitos deste documento.

4 DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

4.1 DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA INICIAL

A Proponente deverá apresentar juntamente com sua proposta, os seguintes documentos técnicos:

- memorial descritivo do sistema proposto;
- estudo de cobertura;
- manual técnico para cada tipo de equipamento proposto;
- modelo de projeto de instalação;

4.1.1 MANUAIS TÉCNICOS

Os manuais técnicos deverão conter no mínimo os seguintes itens:

- descrição técnica detalhada de cada equipamento;
- desenhos de todos os equipamentos;
- diagrama de blocos de cada equipamento;
- descrição das unidades e circuitos dos equipamentos;
- rotinas de operação e manutenção dos equipamentos, incluindo ferramentas e dispositivos de teste;
- “bay-face" dos equipamentos.

4.1.2 MODELO DE PROJETO DE INSTALAÇÃO

A Proponente deverá fornecer o modelo de projeto de instalação dos equipamentos, considerando uma estação repetidora padrão e o COD (Centro de Operação da Distribuição), o qual deverá conter informações sobre a montagem dos equipamentos, indicando materiais e

acessórios requeridos, informações sobre as conexões elétricas com outros equipamentos e infra-estrutura necessária para a sala de equipamentos.
A forma de apresentação deverá obedecer os Critérios para a Elaboração de Projetos para Sistemas de Telecomunicações, parte integrante deste edital.

4.2. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA PARA APROVAÇÃO

Toda documentação técnica a ser apresentada pela Contratada para análise e aprovação da CELESC, deverá ser em 2 (duas) vias e nos seguintes prazos:

a) até 60 (sessenta) dias após a data de assinatura do Contrato, os documentos relacionados no item 4.2.1;

b) no mínimo 30 (trinta) dias antes do início de cada teste de aceitação:

- 2 (duas) vias das rotinas e protocolos para os testes que serão realizados durante a aceitação dos equipamentos, em fábrica, contendo descrição detalhada de cada teste, tabelas e ábacos.

4.2.1 DOCUMENTAÇÃO DO SISTEMA DE RADIOCOMUNICAÇÃO FIXO-MÓVEL QUASE – SÍNCRONO

- projeto de instalação ;
- descrição da composição da estação;
- manual de instrução de todos os equipamentos, contendo no mínimo:
  - símbolos e abreviaturas;
  - princípio geral de funcionamento;
  - descrição do funcionamento e das características dos equipamentos;
  - instrução de operação e manutenção dos equipamentos;
  - dados elétricos e mecânicos dos equipamentos;

- relação das partes dos equipamentos e respectivos códigos;
- lista de componentes e sobressalentes com suas características;
- diagrama em blocos dos equipamentos e de cada unidade do equipamento com
- identificação de valores nos pontos de teste;
- " layout " dos equipamentos ;
- " bay-face" dos equipamentos;
- diagrama de fiação e cabeação ;
- instrução sobre montagem e desmontagem dos equipamentos, e métodos de manutenção.

4.3 DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA FINAL

Toda documentação técnica aprovada, conforme item 4.2, deverá ser fornecida juntamente com os equipamentos, na quantidade de 02 (duas) vias por estação.

5. CRONOGRAMA DE EVENTOS

A Proponente deverá incluir um cronograma detalhado na proposta para cada item do fornecimento, abrangendo no mínimo as seguintes atividades:

- assinatura do contrato;
- workstatement;
- apresentação da documentação técnica para aprovação pela CELESC;
- apresentação da documentação definitiva;
- fabricação;
- treinamento;
- entrega das rotinas de teste;
- aceitação em fábrica;
- entrega dos equipamentos, acessórios e sobressalentes;
- instalação ;
- teste de aceitação em campo ;
- período de operação pré-definitiva.

6. PEÇAS SOBRESSALENTES, CONSUMÍVEIS E ACESSÓRIOS

A Proponente deverá cotar um Kit de peças sobressalentes, consumíveis e acessórios. O Kit de peças sobressalentes deverá ser dimensionado em função do MTBF de cada item do fornecimento num período de 5 (cinco) anos de operação.
Os preços cotados não serão considerados na análise do preço global da Proposta.

Todas as peças, componentes e unidades de reposição deverão ser da mesma qualidade das originais e perfeitamente intercambiáveis.

Qualquer peça sobressalente de propriedade da CELESC, utilizada durante a garantia, deverá ser substituída sem ônus para a mesma e em tempo hábil, de modo a não comprometer a manutenção dos equipamentos e assegurar que, findo o período de garantia, o lote esteja completo.

7. ACESSÓRIOS DE INSTALAÇÃO

Para cada estação, a Proponente deverá apresentar lista detalhada dos acessórios de instalação.

8. INSTRUMENTOS DE USO EXCLUSIVO E FERRAMENTAS ESPECIAIS PARA MANUTENÇÃO

A Proponente deverá incluir no seu fornecimento instrumentos de uso exclusivo e ferramentas especiais necessárias à operação e manutenção dos equipamentos propostos.

Os instrumentos de medida deverão ter características construtivas que assegurem a sua utilização em campo sem sofrer danos e deverão obedecer as seguintes especificações:

- tensão de alimentação 110/220 Vca;
- deverão ser evitados instrumentos com conectores especiais que exijam adaptadores específicos. Quando utilizados, tais adaptadores e sobressalentes deverão ser fornecidos com os instrumentos;

- para cada instrumento deverá ser fornecido um manual de instrução;

Para possibilitar a manutenção em campo das placas "plug – in", o Proponente deverá prever um extensor de placa.

9. INSPEÇÃO

9.1 GERAL

A fabricação e execução dos testes dos equipamentos adquiridos serão fiscalizados pela CELESC ou através de Inspetor, credenciado para tal fim.

As rotinas e procedimentos para testes de aceitação e ativação dos equipamentos deverão conter a descrição detalhada de cada teste, diagramas em blocos, instrumentos utilizados, valores nominais e tolerâncias, tabelas e ábacos. Os procedimentos de testes deverão ser fornecidos em quantidade suficiente para realização dos testes em todos os equipamentos.

Os tipos de testes que deverão constar das rotinas deverão ser, no mínimo, os mencionados nos itens desta especificação, específicos para cada equipamento.

9.2 INSPEÇÃO E TESTES DE ACEITAÇÃO EM FÁBRICA

Os testes de aceitação em fábrica serão realizados pela Contratada na presença do Inspetor, devidamente autorizado pela CELESC.

A Contratada deverá permitir o livre acesso do Inspetor às dependências da fábrica e às oficinas durante a fabricação e montagem dos equipamentos, para o exame visual e dimensional do material e componentes, no estoque ou na linha de montagem, e a verificação e obtenção de dados dos ensaios e dos testes, independentemente dos testes finais.

A Contratada deverá fornecer ao Inspetor 3 (três) cópias certificadas de quaisquer registros e/ou relatórios de ensaios e/ou testes realizados.

Quaisquer materiais e/ou componentes que não satisfaçam as normas técnicas mencionadas nesta especificação e/ou nos seus documentos de referência poderão ser rejeitados pelo Inspetor, e deverão ser substituídos pela Contratada sem ônus para a CELESC. A recusa em

atender à reposição, devidamente comprovada, será considerada justo motivo para o cancelamento do fornecimento.

Após o término da fabricação dos equipamentos e antes de sua embalagem, estes deverão ser submetidos a testes de aceitação em fábrica para verificação e comprovação da adequabilidade do equipamento às características de desempenho especificadas. A Contratada deverá notificar à CELESC com 2 (duas) semanas de antecedência a data de início dos testes de aceitação.

Os testes deverão estar de acordo com as Práticas ANATEL, sempre que aplicáveis. Os testes de aceitação somente terão início após a aprovação das rotinas e protocolos de testes.

Nem o equipamento, nem quaisquer de seus componentes, poderão ser entregues e/ou despachados pela Contratada antes da aceitação pela CELESC dos resultados de todos os ensaios e testes de aceitação em fábrica, para determinar a sua conformidade com as normas e especificações adotadas. Caso a Contratada proceda de forma contrária a esta, a CELESC ficará no pleno direito de devolver todo o equipamento (ou parte dele) à fábrica, para serem feitos novos testes com a presença do Inspetor, ficando bem claro que todos os custos de frete, embalagem, seguro e inspeção decorrente desta providência, correrão por conta da Contratada.

A liberação do material em fábrica não eximirá a Contratada da responsabilidade de entrega dos equipamentos de acordo com as especificações, nem invalidará qualquer reclamação que a CELESC venha a fazer devido ao material e/ou componentes defeituosos e/ou insatisfatórios tecnicamente.

A CELESC se reserva o direito de debitar da Contratada quaisquer despesas adicionais com a inspeção, ensaios ou testes, quando os equipamentos ou materiais não estiverem prontos na época em que a inspeção for solicitada pela Contratada.

Caso seja necessária a repetição total ou parcial de qualquer inspeção, em virtude de rejeição de material, componente e/ou equipamentos, a Contratada ficará responsável pelo ônus acarretado pela nova inspeção.

No caso de não atendimento ao prazo de entrega e ativação dos equipamentos pelos motivos acima expostos, ficará a Contratada sujeito às penalidades contratuais previstas.

Em qualquer hipótese, os relatórios dos resultados dos testes realizados na ausência ou na presença do Inspetor deverão ser enviados à CELESC em 3 (três) cópias certificadas, tão logo estes tenham sido realizados. Os resultados dos testes deverão ser apresentados de forma a poder-se constatar que os equipamentos testados atendem às especificações aplicáveis.

Caso a Contratada não disponha de facilidades para realização de todos os testes especificados, deverá providenciar para que estes sejam realizados em outros laboratórios, sendo que quaisquer despesas decorrentes serão por conta e risco da Contratada.

9.3 TESTES DE ACEITAÇÃO EM CAMPO

Após a instalação e alinhamento dos equipamentos em campo, serão executados testes de aceitação pela Contratada, para verificação e comprovação da conformidade do fornecimento às características de desempenho especificadas. Estes testes deverão ser acompanhados pela CELESC, ou Inspetor por ela credenciado.

Deve-se entender que os testes de aceitação em campo abrangem também a aceitação da montagem e instalação dos equipamentos e de quaisquer instalações adicionais feitas pela Contratada.

Na eventualidade de instalação deficiente ou de funcionamento inadequado em razão de partes ou componentes defeituosos ou subdimensionados, a Contratada deverá, sob suas próprias expensas, refazer as instalações ou substituir essas partes ou componentes defeituosos.

A Contratada deverá informar a CELESC por escrito, com antecedência mínima de 15(quinze) dias, as datas em que os equipamentos estarão disponíveis para aceitação em campo.

Os relatórios dos resultados dos testes deverão ser enviados à CELESC em 3 (três) cópias assinadas, tão logo estes tenham sido realizados. Estes resultados deverão ser apresentados de forma a poder-se constatar que os equipamentos testados atendem às especificações aplicáveis.

9.4 PERÍODO DE OPERAÇÃO PRÉ – DEFINITIVA

Após o fornecimento e instalação dos equipamentos, a Contratada emitirá uma Declaração de Término da Instalação, que será encaminhada à Celesc, dando início ao período de operação pré-definitiva, com duração de 30 (trinta) dias. Neste período, a Celesc realizará testes do sistema e aceitação da instalação. Em caso de aprovação, a CELESC emitirá um “Certificado de Aceitação Provisória”.

Durante este período, a Contratada deverá prover suporte técnico aos setores de operação e manutenção da CELESC, sem nenhum ônus para esta.

No período de operação pré-definitiva, a Contratada deverá elaborar relatórios semanais de intervenção das suas equipes de manutenção, objetivando fornecer dados para avaliação do desempenho dos equipamentos instalados, bem como de todo o sistema.

No caso de se constatarem falhas de projeto ou de instalação durante o período de operação pré-definitiva, a Contratada deverá apresentar soluções que deverão ser analisadas em conjunto com a CELESC. No caso de efetivar-se a alteração do projeto inicial, o reinício experimental será modificado, cabendo à CELESC estipular a duração deste novo período, que não poderá ser maior do que 30 (trinta) dias. **Neste caso, os custos adicionais envolvidos correrão por conta da Contratada, além de sujeitar-se as penalidades previstas em contrato**.

Durante o período de operação pré-definitiva, todos os materiais, instrumentos de medida, ferramentas e acessórios necessários a assistência técnica, assim como os encargos das equipes da Contratada (transporte, estadia, etc) ficarão a cargo da mesma.

9.5 ACEITAÇÃO FINAL

Após a liberação do “Certificado de Aceitação Provisória” pela Celesc, haverá um período de 30(trinta) dias para que sejam solucionadas todas as pendências relativas ao desembolso e eventuais correções da documentação técnica. Findo este prazo, e com todas as pendências sanadas, a CELESC emitirá um “Certificado de Conclusão do Objeto Contratado”, caracterizando a entrada definitiva do sistema em operação e o início da contagem do período de garantia.

A aceitação final do sistema não restringirá ou diminuirá as responsabilidades assumidas pela Contratada, inclusive quanto aos aspectos das características construtivas, desempenho e garantia dos equipamentos.

10 GARANTIAS

Juntamente com a proposta, a Contratada deverá apresentar um "Termo de Garantia" dos equipamentos, materiais, serviços e acessórios ofertados, cobrindo um período de no mínimo 12 (doze) meses da data de entrega do “Certificado de Conclusão do Objeto Contratado”.

Essa garantia deverá abranger todo e qualquer defeito de projeto, fabricação, montagem, interfaceamento com outros equipamentos, desempenho dos equipamentos e de todo o sistema, quando submetido a uso e conservação normais.

Durante o prazo de garantia acima indicado deverão ser substituídas quaisquer partes e/ou equipamentos defeituosos, sem ônus para a CELESC. Neste caso, a Contratada deverá repetir, às suas custas, os ensaios julgados necessários pela CELESC para comprovar a perfeição dos reparos executados.

Se, após notificado pela CELESC, a Contratada recusar-se a efetuar os reparos solicitados, ou não os sanar em tempo hábil, a CELESC terá o direito de executá-los e cobrar seus custos da Contratada. Esse procedimento não afetará os prazos e condições de garantia dos equipamentos.

No caso de se constatar quaisquer defeitos ou deficiências nos equipamentos, a CELESC terá o direito de operar tais equipamentos até que os mesmos sejam substituídos.

A redação do "Termo de Garantia" deverá ainda levar em consideração que:

a) a aprovação dos documentos pela CELESC não desobriga a Contratada de sua plena responsabilidade com relação ao projeto dos equipamentos, pelo seu perfeito funcionamento, e pela sua entrega sem falhas ou omissões que venham a retardar a sua montagem e colocação em serviço;

b) a aceitação pela CELESC de qualquer equipamento, material ou acessório, não exime a Contratada da plena responsabilidade de todas as garantias estabelecidas.

A Contratada deverá assegurar também a garantia de disponibilidade para o fornecimento de peças de reposição e/ou peças sobressalentes após a entrega e aceitação dos equipamentos, por um período de 10 (dez) anos, a custos vigentes no mercado à época do pedido.

Em decorrência da garantia da qualidade de manutenção e operação, a Contratada fica obrigada a dar todo esclarecimento técnico solicitado pela CELESC durante o período de garantia.

11 EMBALAGEM, IDENTIFICAÇÃO, EMBARQUE, TRANSPORTE, DESEMBARQUE, ARMAZENAMENTO E SEGURO

Todos os métodos, critérios, características e materiais para embalagem, identificação, embarque, desembarque e armazenamento deverão ser submetidos à aprovação da CELESC previamente a execução dessas atividades e/ou à fabricação de quaisquer materiais, plaquetas ou etiquetas de identificação requeridas.

Os métodos de embalagem deverão ser tais que protejam complemente todas as partes do seu conteúdo contra possíveis danos durante o embarque, transporte, desembarque e armazenamento.

Todas as superfícies metálicas acabadas deverão ser apropriadamente cobertas ou de outro modo protegidas contra avarias durante o transporte e a instalação.

A Contratada será responsabilizado por quaisquer danos e/ou perdas ocorridas em conseqüência de falta de cuidados, inadequabilidade e/ou insuficiência na embalagem, desembalagem e armazenamento dos materiais e/ou equipamentos.

Todos os materiais e/ou equipamentos fornecidos deverão ser identificados com o número do item visivelmente estampado.

Quando necessário, todas as embalagens deverão ser providas de meios para manuseio, carga e descarga, inclusive dispositivos para suspensão por guindastes, macacos ou empilhadeiras.

Peças estruturais de pequeno porte e outros componentes pequenos e independentes deverão ser embalados em caixas ou engradados, não devendo ser fixados ao equipamento correspondente por meio de arame, fita adesiva ou outro meio similar.

Pequenas peças deverão ser identificadas através de etiquetas a elas fixadas, indicando o número do equipamento ou item ao qual pertencem. Se as peças tiverem um número de referência para montagem indicado nos desenhos, o mesmo também deverá ser indicado nessas peças.

Todas as pequenas peças e/ou partes deverão ser acondicionadas em embalagem à prova d'água. No caso de parafusos, porcas, arruelas, etc., cada tamanho ou tipo deverá ser embalado e identificado separadamente.

Todos os volumes deverão apresentar indicativo de posição e fragilidade, endereço do local de entrega e da Contratada, número do contrato da CELESC, número do equipamento e/ou item correspondente, o peso bruto e líquido, além de apresentar marcação que possibilite a identificação do conteúdo sem que seja necessário abrir a embalagem.

Sempre que possível, todas as partes correspondentes a um mesmo equipamento ou subconjunto, deverão ser embarcadas ao mesmo tempo. Previamente ao embarque, a Contratada deverá enviar à CELESC as seguintes listas, completas e detalhadas:

- listas de materiais, incluindo a descrição, identificação, área da base, volume e peso das embalagens e número dos desenhos de referências de todas as peças ou partes dos equipamentos;

- listas de embarque, que além da mesma identificação das listas de materiais aplicáveis, deverão conter a listagem de todos os conjuntos, subconjuntos e partes em separado que serão embarcadas.

Além do embarque, a Contratada também será responsável pelo transporte e seguro de todos os equipamentos e materiais até o Almoxarifado Central da CELESC.

12 INSTALAÇÃO

A instalação dos equipamentos, pela Contratada, deverá ser iniciada após a aprovação dos projetos de instalação.

A Contratada deverá providenciar a instalação de dutos, canaletas ou esteiras necessárias à instalação dos equipamentos e a conexão destes com DG (distribuidor geral) e equipamentos de força, bem como o aterramento dos equipamentos.

A Contratada deverá executar a instalação, ajustes, testes e a colocação em funcionamento dos equipamentos sem prejudicar as características e o correto funcionamento de outros sistemas já instalados.

Os serviços de instalação deverão ser realizados de forma a não interromper o funcionamento de outros sistemas envolvidos. Quando as interrupções forem absolutamente indispensáveis, serão feitas de comum acordo com a CELESC, no que diz respeito a data e horário.

Quando durante a instalação houver dano às instalações existentes, caberá a Contratada as suas expensas, providenciar os necessários reparos o mais rápido possível.

13 TREINAMENTO

Juntamente com sua proposta, a Contratada deverá apresentar um programa completo de treinamento para engenheiros e técnicos da CELESC, para os equipamentos ofertados.
O local do treinamento a ser considerado é o Centro de Treinamento da CELESC - CeFA, em Florianópolis.
Na cotação, a Proponente deverá incluir todos os materiais didáticos e equipamentos necessários a realização do curso, ficando a cargo da CELESC apenas as dependências onde o treinamento será ministrado. O idioma a ser utilizado deverá ser o português.
O treinamento deverá habilitar o pessoal da CELESC a acompanhar os testes de aceitação em fábrica e no campo, consolidando a efetiva competência para executar a operação e a manutenção dos equipamentos.

O programa de treinamento deverá conter, no mínimo, os seguintes itens:

- noções básicas do sistema;
- descrição detalhada dos equipamentos;
- teoria de operação;
- instalação;
- procedimentos para ativação inicial;
- testes em geral;
- rotinas de manutenção;
- detecção de falhas.

O programa de treinamento em sua forma final, deverá ser aprovado pela CELESC. A Proponente deverá estabelecer e informar o período de tempo necessário para o treinamento, bem como a data de início. O término do treinamento deverá ocorrer, pelo menos, 05 (cinco) dias úteis antes da data da aceitação em fábrica.

Para efeito de programação e cotação, a Proponente deverá prever treinamento para até 10 (dez) participantes , devendo cotar preço unitário por aluno.

14 ASSISTÊNCIA TÉCNICA

14.1 A Contratada deverá se comprometer a dar manutenção preventiva e corretiva, durante o período de garantia, no qual não haverá custos para a Celesc.

14.2 A Contratada deverá se comprometer a dar toda e qualquer assistência técnica que se fizer necessária, tanto durante o período de garantia, no qual não haverá custos para a Celesc, quanto no período de 10 (dez) anos a contar do término do período de garantia.

14.3 Fora do período de garantia, os custos dos serviços de assistência técnica serão motivo de um acordo entre a Celesc e a Contratada.

14.4 Fora do período de garantia, a Celesc poderá optar em efetuar a manutenção dos equipamentos com seu próprio pessoal técnico ou terceiros.

15 ELEMENTOS QUE DEVERÃO FAZER PARTE DA PROPOSTA TÉCNICA

A Proponente deverá atender a todas as instruções específicas ou adicionais constantes desta Especificação Técnica ou de qualquer documento de referência aqui citado. Além disso, a Proponente deverá incluir em sua proposta técnica os seguintes elementos:

- declaração que conhece e não tem dúvidas sobre o funcionamento do sistema de radiocomunicação da CELESC e também que se responsabiliza totalmente pela integração dos equipamentos propostos às estações móveis e fixas do sistema existente;

- descrição completa e detalhada dos equipamentos propostos, incluindo especificações de todas as unidades componentes;
- manuais, catálogos e boletins dos equipamentos propostos, inclusive a nível de unidade, módulos, armários e acessórios incluindo diagramas em blocos, circuitos completos, especificações e aspectos construtivos;
- descrição da operação dos equipamentos;
- lista de todos os Subfornecedores e respectivos equipamentos e/ou materiais, constando nome do Subfornecedor, o tipo de equipamento/material de seu fornecimento e a respectiva quantidade;
- cronograma detalhado conforme descrito no **item 5 – CRONOGRAMA DE EVENTOS**;
- lista de exceções, discordâncias ou desvios desta Especificação Técnica acompanhada das respectivas justificativas;
- menção explícita a quaisquer eventuais garantias adicionais oferecidas aos equipamentos requisitados, em todo ou em parte, que porventura venham a exceder as condições mínimas do **item 10 - GARANTIAS**, desta Especificação Técnica;
- descrição detalhada do programa de treinamento para pessoal de operação e manutenção conforme descrito no **item 13 - TREINAMENTO,** desta especificação;

16 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARA COMPRA

16.1 RAZÕES DA APRESENTAÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE

As razões da apresentação do Sistema existente nesta especificação são:

- Explicar a forma como a Celesc opera o seu Sistema de radiocomunicação existente;

- Tornar-se referência para a instalação do Sistema pretendido, levando-se em conta a descontinuidade da operação do sistema existente;

- Definir que as estações móveis e fixas deverão ser reaproveitadas na instalação do novo Sistema.

16.1.1 O Sistema de Radiocomunicação existente da CELESC cobre quase todo o Estado de Santa Catarina, sendo subdividido no nível geofísico em 16 subsistemas, onde cada um tem sua área de cobertura definida.

Cada subsistema é composto por :

- Centro de Operação da Distribuição (COD) , único para cada subsistema ;

- Estações repetidoras ;

- Estações Fixas : Subestações (SE) e Usinas (US), que distribuem e geram energia;

- Estações móveis de manutenção das linhas de distribuição de energia (MD) ;

- Estações móveis de manutenção das linhas de transmissão de energia (MT) ;

- Estações portáteis.

16.1.2 A função do COD é coordenar os serviços de operação e manutenção das linhas de distribuição de energia, através de comunicação com as unidades portáteis, móveis de distribuição (MD), móveis da transmissão(MT) e com subestações (SE) e usinas (US). Para tal são utilizadas estações repetidoras, através das quais seguem os sinais entre o COD e as unidades citadas anteriormente.

16.1.3 No caso específico do Sistema para a região de Florianópolis, o COD é uma estação fixa e possui 7(sete) estações repetidoras, 40(quarenta) estações móveis da distribuição, 5(cinco) estações móveis da transmissão, 6(seis) estações portáteis, 09 (nove) estações fixas (SE) e 1(uma) estação fixa(US).

17 DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE

17.1 INTRODUÇÃO

O Sistema utiliza um canal de freqüência (semi-duplex na faixa de VHF) independente de quantas repetidoras são necessárias para cobrir a região de operação de cada COD. Cada uma dessas regiões de operação é coberta por diversos repetidores de VHF/UHF com áreas de cobertura entrelaçadas, isto é, mais de uma repetidora pode ser alcançada pelo sinal de um equipamento móvel/fixo/portátil. Esse sinal vindo por diversas rotas chega a estação do COD após ser selecionado, na Repetidora Principal, pela unidade VOTING.
No sentido inverso, o operador do COD encaminha a chamada para a repetidora que cobre a região onde se encontra a unidade móvel/fixo/portátil a ser chamada. Somente uma repetidora é utilizada de cada vez, para que não haja problema de interferência devido à interação entre os sinais das repetidoras, que ocorreria se fossem acionadas simultaneamente.

17.2 OPERAÇÃO DO SISTEMA

17.2.1 CHAMADA DE UMA UNIDADE MÓVEL/FIXO/PORTÁTIL PARA A ESTAÇÃO DO COD

17.2.1.1 Quando um usuário de uma unidade móvel/fixo/portátil desejar entrar em contato com o despachante do COD, ele deverá apertar a tecla de chamada no painel frontal do transceptor e aguardar. A chamada é enviada automaticamente através de um ou vários caminhos, sendo selecionado pelo Voting o de melhor sinal, chegando à estação do COD. A identidade da unidade móvel e o número da repetidora utilizada são mostrados no monitor da console MOBISTAT que, em seguida, executa duas tarefas automaticamente:

1) Registra na tela e na fila a identidade do chamador e o número da repetidora;
2) Envia a confirmação de chamada recebida ao chamador.

17.2.1.2 Quando o operador do COD for responder à chamada, ele ilumina a identidade do chamador com o cursor, aperta a tecla **- F4 -** no teclado para habilitar a unidade móvel e

estabelece a comunicação de voz. Quando a unidade chamada é atingida, ela retorna uma sinalização de reconhecimento. Ao receber essa sinalização, o MOBISTAT indica isso no campo de "Act" fazendo com que todas as letras nesse campo fiquem maiúsculas. A comunicação será feita utilizando a repetidora que foi indicada na tela no instante da chamada. O número da repetidora fica armazenada de forma que, quando o COD desejar chamar mais tarde, o mesmo móvel/fixo/portátil utilize a mesma repetidora da última chamada. Caso a chamada tenha sido recebida há menos de 20 segundos, desde a última comunicação, e se esta nova chamada for feita por uma repetidora diferente da anterior, deve-se responder à chamada apertando-se a tecla **F6** e aguardar o retorno da unidade chamadora. A função **F6** demora mais tempo para ser finalizada do que **F4**. A tecla **F6** executa o fechamento de todas as repetidoras abertas antes de habilitar a comunicação com a unidade chamadora. Esse processo pode ser acompanhado, observando-se as mensagens exibidas no alto da tela do MOBISTAT. Se este procedimento não for seguido, as repetidoras utilizadas na comunicação anterior, e na comunicação corrente, serão acionadas simultaneamente podendo causar a degradação do sinal recebido pela unidade móvel/fixa/portátil.

17.2.2 CHAMADA DO OPERADOR DO COD PARA UMA UNIDADE MÓVEL/FIXA/PORTÁTIL

Se a identidade do terminal desejado estiver na fila, o operador executa a mesma seqüência descrita acima.
Caso contrário, o operador digita a identidade desejada e tecla **F4** ou **F6**, conforme descrito anteriormente, e aguarda, pois quando a unidade chamada for alcançada ela confirma a recepção da sua identidade no monitor da console MOBISTAT. Esta condição poderá não ocorrer se existir dificuldades com relação a cobertura da(s) repetidora(s) em VHF/UHF, no local onde se encontra essa unidade. Caso seja necessário, deve-se alterar o número da repetidora para uma outra que possa cobrir melhor o local onde se encontra a unidade chamada. Para se alterar o número da repetidora a ser utilizada, após selecionar ou digitar a identidade da unidade a ser chamada, pressiona-se a tecla de tabulação (TAB), afim de posicionar o cursor sobre o campo com o número da repetidora. Após, digita-se o número da repetidora desejada e, em seguida, pressiona-se a tecla **ENTER**. Depois da seleção desejada, ativa-se a chamada com **F4** ou **F6.** Toda vez que for feita uma chamada por uma repetidora diferente da utilizada na comunicação, deve-se utilizar a tecla F6.

17.3 ARQUITETURA DO SISTEMA

O operador de uma unidade móvel/fixo/portátil ao enviar uma chamada de sua identidade, por exemplo a de número 123, pode ser recebido por uma ou mais estações repetidoras VHF/UHF. Estas estações acrescentam o seu endereço, por exemplo o de número 2, ao código transmitido, além de adicionar a nota dada ao sinal pelo codificador de votação (VE). O sinal segue pelo enlace de UHF normalmente, diretamente para a repetidora principal. Em alguns casos, o sinal é repetido novamente por uma repetidora intermediária, antes de chegar à repetidora principal, e em outros a repetidora VHF/UHF é local, isto é, coincide com a própria repetidora principal.
Na repetidora principal, a nota de votação é decodificada e apenas o melhor sinal é enviado por um enlace (1+1), em UHF, para o COD e, em alguns casos, através de linha física. No COD, a sinalização é identificada e encaminhada para a console MOBISTAT, ou para a console ULTRAc conforme o caso.

17.4 FUNCIONAMENTO DO SISTEMA

O modo de funcionamento do Sistema existente é automático e utiliza para isso recursos de sinalização, que trafegam pelo canal de áudio dos transceptores envolvidos no caminho existente entre uma unidade móvel/fixa/portátil e a estação do COD, nos dois sentidos.

17.4.1 CHAMADA SELETIVA/IDENTIFICAÇÃO AUTOMÁTICA

17.4.1.1 A Chamada Seletiva se dá habilitando-se o squelch do rádio, quando um código correto for detetado pelo módulo de sinalização utilizado (S1515). Existem diversos esquemas de códigos. Os mais conhecidos são DTMF, 2-tons e 5/6 tons seqüenciais. Os tons podem seguir uma das muitas tabelas de alocação de freqüência, como ZVEI, CCIR e outros. No Sistema em análise, foi escolhida a opção 5/6 tons seqüenciais modificados para aceitar, além da identificação do equipamento móvel, por exemplo a de número 123, a identificação da repetidora, por exemplo a de número 2, e do "status", por exemplo a de letra A, do equipamento móvel. Estes tons estão na faixa de voz, portanto audíveis, podendo ou não serem transmitidos na inicialização de uma chamada.

17.4.1.2 A Identificação Automática de Veículos (ANI), é uma ferramenta de gerenciamento de uma frota, equipada com rádios móveis/fixos/portáteis, que garante que a identidade de uma determinada unidade seja mostrada ao despachante, na console de controle. Num Sistema ANI, um código curto, que corresponde a identidade do móvel, é transmitido automaticamente pelo transceptor quando uma chave especifica de PTT é acionada.

17.4.1.3 A visualização do número de identificação da unidade móvel, durante a conversação, oferece muitas vantagens como:

1. Eliminação de procedimentos prolongados de identificação verbal da parte chamadora;
2. A identidade pode ser acompanhada por dígitos especiais, "status", indicando emergência ou outra situação operacional (S1356);
3. A certeza da identificação da parte chamadora é muito importante em uma quantidade de situações, especialmente quando há o envolvimento de segurança pessoal ou de propriedade;
4. O registro, por computador, do tráfego para análise estatística ou outras funções administrativas.

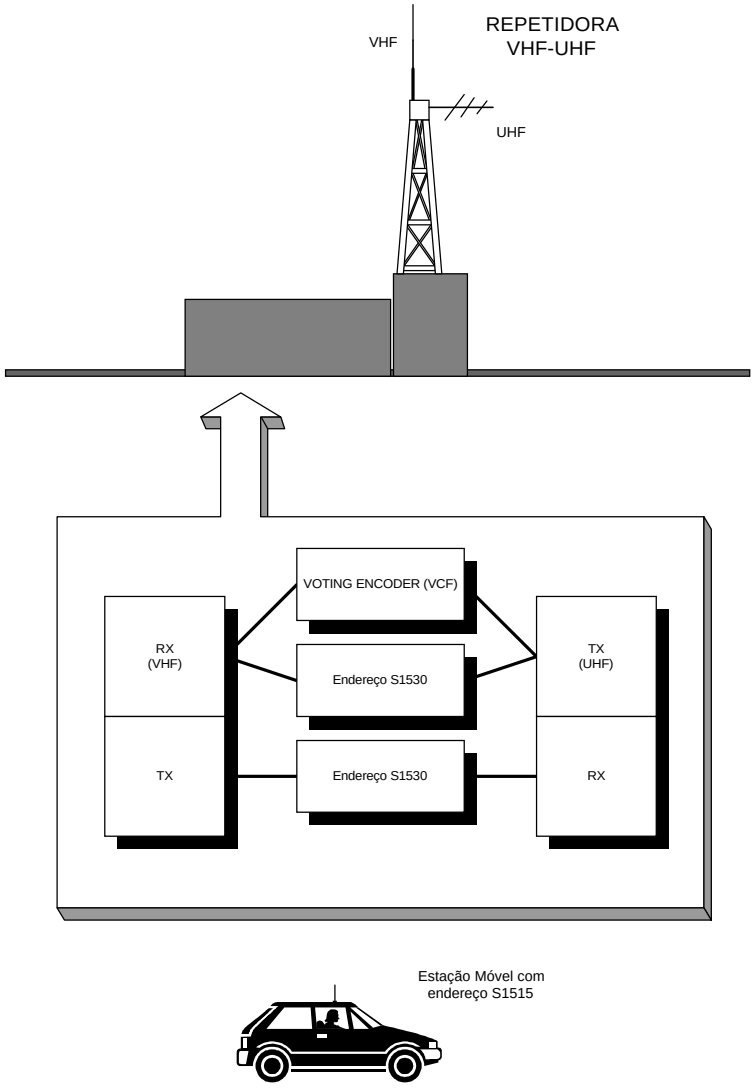
17.4.2 VOTAÇÃO

Em cada estação repetidora, o sinal recebido de uma unidade móvel/fixa/portátil é avaliado e recebe uma "nota". Essa avaliação dada ao sinal pelo Sistema, é acrescida ao sinal de voz acima da banda útil de voz, sendo, portanto, um tom inaudível. O tom varia de 2700 a 3000 Hz indicando a qualidade do sinal. Na Repetidora Principal, através do Sistema Voting, esse sinal (tom) é comparado com os tons dos outros caminhos e o sinal com a melhor nota é liberado para ser retransmitido para a estação do COD.

17.4.3 TELESUPERVISÃO E TELECOMANDO – SISTEMA ULTRAC

17.4.3.1 O sistema de Monitoração e alarmes, via rádio, é constituído por um software (ULTRAC), um microcomputador IBM-PC, um controlador Zetron, modelo 1700, e as RTUs (Unidades Terminais Remotas) Zetron, modelo 1708 e 1716, as quais estão localizadas nas unidades fixas e repetidoras principais. O microcomputador é ligado através de porta serial RS-232 com o Controlador, que estabelece comunicação por rádio com as RTUs. As RTUs monitoram diversos sensores analógicos e digitais, e reportam ao Controlador o estado de cada estação. Os dados são repassados para o programa Ultrac para serem apresentados em telas especiais ao operador e registrados em arquivos permanentes no disco rígido.
O usuário define as estações, os sensores e as ações a serem tomadas após a detecção de alarmes.

17.4.3.2 A telessupervisão permite também aos operadores, monitorar e controlar o desempenho e as falhas do Sistema de Comunicação. Devido à capacidade desta telessupervisão, ela pode ser utilizada para outras tarefas adicionais. A telessupervisão é transmitida através de um esquema de tons audíveis em alta velocidade, modulados em FFSK. Para evitar a colisão com a voz, ou a colisão entre os vários pontos de supervisão que tentem transmitir ao mesmo tempo, a telessupervisão possui um sensor de canal ocupado, só enviando os dados quando não houver tráfego no Sistema.



17.4.4 ABRANGÊNCIA DO COD FLORIANÓPOLIS

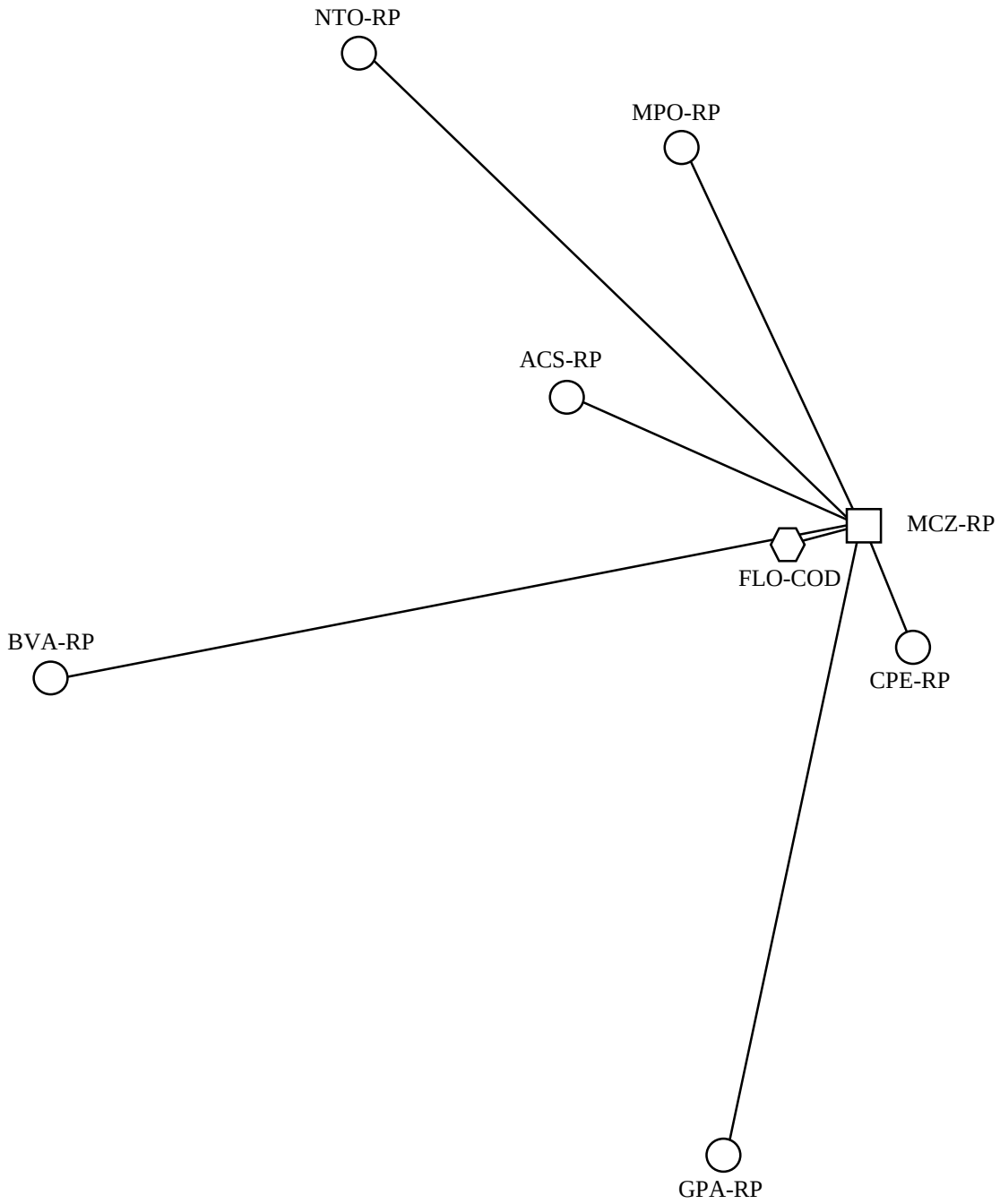
17.4.4.1 O Centro de Operação da Distribuição (COD), localizado na Agência Regional de Florianópolis, tem como área de abrangência a região metropolitana da capital, composta por 17(dezessete) municípios, abaixo relacionados:
Florianópolis, São José, Palhoça, Alfredo Wagner, Santo Amaro da Imperatriz, Águas Mornas, Biguaçu, Antônio Carlos, Governador Celso Ramos, Tijucas, Canelinha, São João Batista, Major Gercino, Nova Trento, Angelina, Rancho Queimado e São Pedro de Alcântara.

17.4.4.2 O Sistema de Radiocomunicação existente possui uma estação central, localizada no prédio do COD Florianópolis, composta pelos sistemas Mobistat e Ultrac, e sete Estações Repetidoras, sendo uma delas a Principal e as demais Secundárias, conforme o desenho esquemático mostrado a seguir, e detalhamento abaixo:

- FLO-COD - COD Florianópolis;
- MCZ-RP - Estação Principal Morro da Cruz;
- ACS-RP - Estação Repetidora Antonio Carlos;
- BVA-RP - Estação Repetidora Boa Vista;
- CPE-RP - Estação Repetidora Campeche;
- GPA-RP - Estação Repetidora Garopaba;
- MPO-RP - Estação Repetidora Morro do Pinheiro;
- NTO-RP - Estação Repetidora Nova Trento.

Estação	Latitude	Longitude	Altitude(m)
FLO-COD	27°35’59”S	48°35’19”W	20
MCZ-RP	27°35’07”S	48°31’49”W	280
ACS-RP	27°30’02”S	48°45’19”W	250
BVA-RP	27°41’39”S	49°08’33”W	1190
CPE-RP	27°40’11”S	48°29’32”W	210
GPA-RP	28°01’08”S	48°38’08”W	150
MPO-RP	27°19’40”S	48°33’31”W	315
NTO-RP	27°15’47”S	48°54’42”W	550

17.4.4.3 Compõe ainda o Sistema, 10 (dez) Estações Fixas com Telessupervisão Remota, 45(quarenta e cinco) Estações Móveis e 6 (seis) Estações Portáteis para atendimento as ocorrências.



Enlaces em UHF	Distância (Km)	Azimutes (NV)		Frequências(MHz)	
		→	←	TX	RX
MCZ-RP ⇔ FLO-COD	5,7	255,0°	75,0°	463,025	468,025
MCZ-RP ⇔ BVA-RP	61,1	259,0°	79,0°	463,025	468,325
MCZ-RP ⇔ ACS-RP	23,9	294,0°	114,0°	463,025	468,075
MCZ-RP ⇔ NTO-RP	51,8	314,0°	134,0°	463,025	468,175
MCZ-RP ⇔ GPA-RP	49,1	192,0°	12,0°	463,025	468,275
MCZ-RP ⇔ MPO-RP	28,8	205,0°	25,0°	463,025	468,125
MCZ-RP ⇔ CPE-RP	10,1	158,0°	338,0°	463,025	468,225

18 SISTEMA PRETENDIDO

18.1 ESCOPO DO FORNECIMENTO

O escopo do fornecimento contempla o projeto, o fornecimento dos equipamentos e materiais de instalação, a instalação, os testes, o comissionamento e a manutenção durante o período de garantia, de um sistema de radiocomunicação fixo-móvel VHF/FM quase-síncrono monocanal.

18.2 CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS

18.2.1 A Proponente deverá explicitar, em sua Proposta, que atende aos requisitos e definições listadas abaixo:

18.2.2 Disponibilidade, no Brasil, de representante/distribuidor credenciado e habilitado para manter o sistema pretendido, além de possuir laboratório adequadamente equipado e pessoal suficientemente treinado para tal finalidade.

18.2.3 Equipamentos de demonstração ou usados não serão aceitos com o propósito de atender qualquer ou todos os requisitos desta especificação. Além disto, equipamentos em processo de desenvolvimento ou em fase de descontinuidade no mercado não serão considerados.

18.2.4 As estações móveis, fixas e portáteis, atualmente em operação na Celesc, descritas no item 2– Descrição do Sistema Atual, deverão ser utilizadas pelo novo sistema, mesmo que, para tal finalidade, sejam alteradas as sinalizações e outros parâmetros dos equipamentos existentes.

18.2.5 O sistema existente deverá permanecer operando normalmente até o período de operação pré-definitiva.

18.2.6 Os equipamentos do sistema existente, exceto as estações móveis, portáteis e fixas, não poderão ser reaproveitados para o sistema pretendido.

18.2.7 O termo Sitio utilizado neste edital refere-se ao espaço físico onde está situada a estação. O termo Estação Rádio Base será utilizado doravante em substituição ao termo Repetidora.

18.3 REQUISITOS GERAIS DE OPERAÇÃO DO SISTEMA

18.3.1 Conforme estabelecido no escopo deste edital, esta especificação define o fornecimento de um sistema de rádio fixo-móvel, quase-síncrono, na faixa de VHF, operando com um canal de frequência em 7(sete) Estações Rádio Base, com possibilidade de expansão para 12(doze).

18.3.2 A Contratada deverá, antes de instalar o sistema, verificar se haverá interferência prejudicial ou degradação do desempenho do sistema causado por outros transmissores nos

mesmos locais ou se haverá interferência prejudicial ou degradação do desempenho dos outros sistemas já instalados causado pelo sistema quase-síncrono que será fornecido. Quaisquer procedimentos a serem realizados para evitar que tais interferências ocorram, deverão ser providenciadas pela Contratada, com a prévia aprovação da CELESC.

18.3.3 A Contratada deverá fornecer todos os equipamentos e serviços, que estejam explicitamente mencionados ou não no edital, de modo a atender na totalidade o escopo do fornecimento e os requisitos técnicos especificados.
É facultado à Proponente visitar os locais das obras, a fim de levantar todos os materiais e serviços necessários à implantação. Tais visitas tem por objetivo permitir à Proponente adequar sua proposta de fornecimento aos requisitos de qualidade da empresa e às peculiaridades existentes na obra, e deverão ser programadas e realizadas em conjunto com a Celesc, previamente à elaboração da proposta.
Caso algum material ou serviço necessário não tiver sido cotado na proposta, o mesmo deverá ser executado ou fornecido sem custo para a Celesc.

18.3.4 O Sistema deverá minimizar a diferença de fase entre os sinais recebidos nas áreas de sobrecobertura. É desejável que estas diferenças de fase sejam mantidas abaixo de 5(cinco) graus.

18.3.5 A responsabilidade da Contratada inclui identificar e assegurar que todas as modificações necessárias, em qualquer equipamento sejam feitas de modo a fornecer suporte adequado ao sistema pretendido. É, portanto, responsabilidade da Contratada inspecionar cada estação, listar as ações requeridas e informar a CELESC as modificações necessárias em tempo hábil.

18.3.6 A Contratada deverá ser responsável pelo fornecimento de todos os enlaces necessários a interligação das estações Rádio base à central, bem como pela infra-estrutura requerida, buscando assegurar que o desempenho e a confiabilidade foram obtidos. A integração do sistema de rádio pretendido com os enlaces, existentes ou não, é de responsabilidade da Contratada. Os enlaces entre as estações radio base VHF e a Central de Controle e Monitoração deverão ser na faixa de UHF, nas freqüências já licenciadas pela ANATEL. A CELESC poderá disponibilizar até 3(seis) canais de dados(9600 bps), 4(quatro) canais analógicos(4fios + EM), entre o COD Florianópolis e a estação MCZ, e 2(dois) canais(4fios + EM) entre MPO e MCZ para serem utilizados pelo sistema Quase-Síncrono.

18.3.7 A Proponente deverá especificar em sua Proposta os requisitos técnicos e os parâmetros necessários para interfacear os enlaces existentes e o sistema ofertado. Esta informação deverá incluir a quantidade e tipo de linhas, atrasos de fase, limites de atenuação de linha, isolação da linha, estabilidade do enlace, interface de conexão, níveis de entrada, saída e casamento requeridos.

18.3.8 As estações deverão ser interligados em configuração estrela, com a estação de Controle e Monitoração Central localizado no sitio MCZ. O computador gerenciador de sistema deverá estar localizado no COD Florianópolis, remotamente conectado através de canal de dados com o sitio de Controle e Monitoração Central.

18.3.9 O equipamento da estação de Controle e Monitoração Central, deverá também permitir alterar, através de acesso local, os parâmetros de áudio, selecionar o caminho de

áudio através do processo de votação, que inclui as várias características funcionais, fornecer acesso de engenharia a todos os sítios e controlar e monitorar o equipamento e ambiente em cada sítio.

18.3.10 A Contratada deverá fornecer 2(dois) notebooks e duas licenças para o pacote de software do sistema de gerenciamento quase-síncrono. Também deverão ser fornecidas as licenças do software de diagnóstico de falha, bem como qualquer licença requerida para uso pelo pessoal de manutenção da CELESC, em notebook PC, que permita que as funções de gerenciamento sejam feitas em cada estação de rádio base e na estação de processamento central. A Proponente deverá especificar os requisitos técnicos e os padrões do conector para este PC. Se uma conexão RS232 for requerida, a Proponente deverá informar se um conversor USB para RS232 irá operar satisfatoriamente com o software e o equipamento fornecido. Todos os softwares propostos precisam ser totalmente compatíveis com os sistemas operacionais Windows 98, Windows 2000 e Windows XP.

18.3.11 A disponibilidade do Sistema pretendido deverá ser tal que, exceto em caso de falha do fornecimento da energia principal por mais de 48 horas, falhas parciais do sistema, incluindo as dos enlaces, não excedam 5(cinco) horas totais por ano e que as falhas completas de canal não excedam 2(duas) horas por ano.

18.3.12 A Proponente deverá estabelecer o MTBF para cada estação de rádio base e para o equipamento de Controle e Monitoração Central.

18.3.13 Em caso de falha, o sistema deverá manter a degradação controlada para completa funcionalidade do sistema, limitando a perda do serviço de rádio. Deverão ser fornecidos detalhes do desempenho do sistema nestas condições.

18.3.14 Todas as falhas no sistema deverão ser identificadas por módulo pelo Controle e Monitoração Central, e todos os requisitos de reparo em campo deverão ser restritos à substituição de módulos.

18.3.15 Todo equipamento fornecido deverá ter construção robusta e deverá ter vida útil de não menos que dez anos de operação diária continua, mantendo as características técnicas durante este período.

18.3.16 Todos os rádios e equipamentos de controle deverão ser instalados em bastidores padrão 19”.

18.3.17 A Proponente deverá informar o tamanho de unidades de rack (URs) do bastidor oferecido em sua Proposta, fornecer dimensões de todos os equipamentos ofertados, mostrando a posição dos mesmos no bastidor, os pontos de entrada de cabos e, se for o caso, as dimensões de acesso das portas, tanto aberto quanto fechado.

18.3.18 O equipamento deverá ser desenhado de modo que proporcione fácil acesso aos seus módulos. Deverão ser fornecidos pontos de teste de fácil acesso e indicadores de status para facilitar a manutenção e reparos.

18.3.19 O sistema deverá vir equipado com sistema de proteção comprovada contra descargas eletromagnéticas severas. Detalhes dos circuitos e dispositivos usados deverão ser disponibilizados pela Proponente.

18.3.20 Os materiais e equipamentos propostos, deverão manter-se operacionais em condições limites de temperatura, umidade relativa, vento, poluição, altitude, corrosão e quaisquer outras influências ambientes que possam ser esperadas em cada estação de rádio.

18.3.21 O rádio e outros equipamentos deverão manter suas características técnicas, durante sua operação, quando expostos as seguintes condições ambientais:

- Temperatura: -10º a 60 ºC.
- Altitude: Operação em torno de 1200 m
- Poluição do Ar: Ar salino com relativa poluição urbana
- Descargas Eletromagnéticas: Severas, considerando-se a estatística de anos recentes.

18.3.22 Todos os equipamentos fornecidos deverão atender os padrões atuais de compatibilidade eletromagnética exigidos pela ANATEL.

18.4 REQUISITOS DAS ESTAÇÕES DE RÁDIO BASE

18.4.1 ALIMENTAÇÃO

18.4.1.1 O rádio e os demais equipamentos das estações Rádio Base deverão operar dentro das especificações com tensão de alimentação de 13.6 volts ±15.

18.4.1.2 Nas estações do Morro da Cruz e Morro do Pinheiro, os equipamentos deverão operar com tensão de alimentação de – 48 Vcc (positivo aterrado) diretamente, caso os equipamentos assim o permitam, ou através de conversores de tensão(-48 /13,6V).

18.4.1.3 A alimentação deverá ser desconectada do equipamento transmissor antes que sua tensão caia a um nível que o sistema cesse de operar nas especificações em termos de qualidade de sinal, geração de interferência e suscetibilidade a interferência. Uma vez que a alimentação retorne aos níveis nominais, deverá ser, automaticamente, conectada ao transmissor.

18.4.1.4 Todas as fontes de alimentação dos equipamentos deverão ser protegidas contra surtos de tensão devido a descargas e distúrbios do sistema de energia. Falhas em qualquer entrada de alimentação de energia ou tensão de saída deverão ser imediatamente e automaticamente reportados pelo aplicativo do gerenciamento do sistema.

18.4.2 FAIXA DE FREQUÊNCIA

Cada rádio deverá operar dentro das critérios especificados, sem re-sintonia manual ou reprogramação, sobre toda a faixa de 148 MHz a 174 MHz na recepção e na transmissão.

18.4.3 ESPAÇAMENTO E CAPACIDADE DE CANAL

O rádio deverá ter capacidade mínima de 16(dezesseis) canais programáveis. O espaçamento de canal deverá ser de 12.5 kHz.

18.4.4 PRECISÃO DE FREQUÊNCIA

Deverá ser mantida dentro de um máximo de 0,5 Hz da frequência de operação, sob uma faixa de temperatura de –10°C a +60°C.

18.4.5 TEMPOS DE COMUTAÇÃO Tx/Rx

O transceptor da estação rádio base deverá operar em modo full-duplex, empregando sintetizadores separados para Tx e Rx.

18.4.6 SINCRONIZAÇÃO DE RF

18.4.6.1 As frequências de rádio de todos os transmissores que fazem parte do sistema deverão, em cada estação, serem sincronizadas por meio de um sinal de referência comum obtido através de um receptor do Sistema de Posicionamento Global (GPS).

18.4.6.2 O sinal de referência deverá ter uma precisão melhor que 1×10^{-9} para uma faixa de temperatura de –10ºC a +60ºC e sobre as faixas de tensão de alimentação especificadas.

18.4.6.3 Nenhuma intervenção manual deverá ser necessária para restabelecer a estabilidade do sistema e re-alinhamento no caso de distúrbios devido a falha(s) nos enlaces entre estações, descargas eletromagnéticas, surtos na energia elétrica ou interrupções de qualquer sítio de estação base.

18.4.7 TONS DE SUB-ÁUDIO (CTCSS)

18.4.7.1 Os tons de sub-áudio deverão ser sincronizados com o sinal do receptor GPS.

18.4.7.2 A Proponente deverá fornecer detalhes completos do gerador CTCSS ofertado, incluindo o número de saídas e se ele é capaz de fornecer diferentes tons CTCSS para transmissores diferentes simultaneamente. A precisão do sinal gerado deverá ser, no mínimo, de 1×10^{-9}.

18.4.8 TEMPORIZADOR DO TRANSMISSOR

O transmissor deverá empregar um temporizador programável, continuamente ajustável entre 30 segundos e 5 minutos. A saída de RF do transmissor deverá ser protegida contra descasamento de impedância.

18.4.9 CONTROLADOR DA ESTAÇÃO RADIO BASE

18.4.9.1 O(s) controlador(es) da estação rádio base deverá, no mínimo, possuir todas as características necessárias para permitir o interfaceamento do equipamento ofertado para a Central de Controle e Monitoração do sítio Morro da Cruz com os rádios e equipamentos de sincronização ofertados para a(s) estação radio base.

18.4.9.2 A Proponente deverá fornecer detalhes completos do controlador oferecido, incluindo as capacidades de monitoração e controle que possui e como eles podem ser mais eficientemente empregados.

18.4.10 ESPECIFICAÇÕES DO RECEPTOR

- Sensibilidade: 0.35 µV ou melhor (para 12 dB SINAD).
- Seletividade: a rejeição ao canal adjacente deverá ser pelo menos de 75 dB com espaçamento de 12.5 kHz.
- Rejeição a Intermodulação: maior que 75 dB em ±12.5kHz.
- Rejeição a Espúrios e Resposta de Imagem: maior que 90 dB.
- Silenciamento (Squelch): o silenciamento do receptor deverá ser facilmente configurado, continuamente ou em incrementos de não mais que 0.5 µV, sem necessidade de remover a cobertura de qualquer equipamento. O nível de silenciamento deverá ser ajustável para permitir uma faixa de níveis de sinal de entrada recebido entre 0.35 e 2.0 µV.

18.4.11 ESPECIFICAÇÕES DO TRANSMISSOR

- Potência de Saída de RF: 50W em uma carga de 50 Ohm (100% de ciclo de trabalho), ajustável de 10 a 50 watts.
- Modulação: 11K0F3E.
- Atenuação de Emissão de Espúrios e Harmônicos: pelo menos 80dB abaixo da frequência desejada.
- Atenuação de Intermodulação: pelo menos 40dB para um sinal interferente de 1W e isolação de 25dB.
- Ruído de FM: pelo menos –45dB em 12.5 kHz.
- Distorção de Áudio: menos que 3% em 1kHz.
- Áudio de/para a Linha: habilitado para produzir um desvio de 2.5kHz com entrada de nível de linha de –20 a 0 (zero) dBm em uma carga de 600 ohm.

18.5 SISTEMA IRRADIANTE

18.5.2 A Proponente deverá ofertar, em sua Proposta, uma antena omnidirecional capaz de fornecer a melhor potência ERP (potencia efetivamente irradiada) permitida no sistema com os transmissores, combinadores de antena e filtros oferecidos para atender a área de cobertura exigida. Ela deverá ser à prova da ação do tempo e todos os terminais externos deverão ser de aço inox ou melhor e selados com material que não irá degradar devido à exposição a água, vento e raios ultra-violeta do sol.

18.5.3 Deverão ser usados suportes de fixação galvanizados a fogo e espaçadores de aço inox adequados para fixar a antena à torre.

18.6 ATERRAMENTO E PROTEÇÕES DO SISTEMA IRRADIANTE

18.6.1 Os cabos coaxiais utilizados entre a antena e os equipamentos, deverão ser de baixa perda e com dielétrico de espuma de alta qualidade.

18.6.2 Deverão ser empregados protetores coaxiais contra descargas eletromagnéticas devidamente aterrados, conforme as normas vigentes.

18.6.3 Deverão ser utilizados circuladores duplos juntamente com os combinadores híbridos para fornecer máxima isolação de RF entre os transmissores e entre transmissores e receptores. A isolação entre transmissores deverá exceder 70 dB. A Proponente deverá estabelecer as figuras de isolação e perdas esperadas do cabo e do filtro com o equipamento que está sendo oferecido.

18.7. REQUISITOS DO CONTROLE E MONITORAÇÃO CENTRAL

18.7.1 VOTAÇÃO

18.7.1.1 A seleção do enlace deverá ser feita de maneira automática, através da escolha contínua e imediata do melhor sinal. A Proponente deverá informar se a seleção é baseada na verdadeira relação sinal/ruído e/ou derivada a partir do RSSI do equipamento ofertado.

18.7.1.2 Todos os receptores deverão ter acesso imediato e igual aos circuitos de seleção. Deverá existir um circuito de histerese no sistema de votação para impedir a oscilação de seleção por causa de mudanças pequenas ou de curta duração. A Proponente deverá indicar com precisão como este circuito de histerese funciona.

18.7.1.3 Deverá haver um meio de excluir os receptores por um tempo determinado do processo de votação. A Proponente deverá explicar como este recurso funciona.

18.7.2 TRATAMENTO DE ÁUDIO

18.7.2.1 O circuito de tratamento de áudio que processa os sinais dos diversos receptores do Sistema deverá ser capaz de receber níveis de -15dBm a +2dBm e faixa de freqüência no mínimo de 350 Hz a 2650 Hz.

18.7.2.2 A Proponente deverá indicar de que maneira a sensibilidade da linha de entrada é ajustada automaticamente para compensar as variações na linha que superem a capacidade do sistema de medir e ajustar estes níveis através do terminal de Gerenciamento do Sistema.

18.7.2.3 A Proponente deverá indicar claramente quais são as restrições que os circuitos ofertados terão num uso futuro de sinalização digital para criptografia e dados. Deverá também informar detalhadamente o tipo de sinalização utilizada.
18.7.2.4 O atraso de grupo deverá ser implementado usando-se um equalizador controlado digitalmente de, no mínimo, sete segmentos. A Proponente deverá informar se a configuração desta unidade é manual ou automática e se for automática, informar até que nível.

18.7.2.5 O atraso geral deverá ser ajustado automaticamente não precisando de qualquer tipo de ajuste manual. Os sinais de controle resultantes enviados às estações remotas não podem interferir com o áudio no canal de RF. A duração fixa de atrasos e a taxa de repetição dos sinais de controle deverão ser programáveis através do sistema de gerenciamento. No caso da perda de sincronismo, o último atraso adequado conhecido deverá ser mantido.

18.7.3 CONTROLE E MONITORAÇÃO

18.7.3.1 O Equipamento Central de Controle e Monitoração deverá fornecer as informações abaixo:

- Falha de enlace por estação.
- Falha na energia comercial por estação.
- Falha na alimentação CC por estação.
- Alarme de acesso por estação.

18.7.3.2 A Proponente deverá listar todas as indicações locais disponíveis e a maneira como estão sendo disponibilizadas.

18.7.3.3 Para que estes alarmes sejam transferidos automaticamente para os técnicos de manutenção, o sistema deverá dispor de discagem automática.

18.7.3.4 A Central de Controle e Monitoração deverá fornecer, no mínimo, os recursos abaixo, tanto local como remotamente. A Proponente deverá listar os recursos e a maneira como serão disponibilizados.

- Monitoração dos níveis dos sinais de linha de entrada e saída, controle da atenuação/amplificação do sinal de entrada e controle do nível de sinal de saída.
- Inibir receptor selecionado de tomar parte na votação.
- Inibir transmissor selecionado de colocar portadora no ar.
- Reverter manualmente a linha de conexão com transmissor selecionado.
- Verificação manual do enlace por meio de tom em loop-back.
- Colocar no ar por tempo determinado o transmissor selecionado em sítio selecionado.
- Indicação do módulo com falha na estação remota.

18.8 REQUISITOS DAS ESTAÇÕES DE TRABALHO PARA OS DESPACHANTES

18.8.1 INTRODUÇÃO

Deverão ser fornecidas 2 (duas) Estações de Trabalho para os despachantes de operação para do COD Florianópolis, compostas de um microcomputador compatível com padrão IBM/PC, rodando software de gerenciamento de frota compatível com Microsoft Windows, e unidade de áudio com no mínimo 2(dois) microfones de mesa com PTT e alto-falante, interligados através do(s) enlace(s) disponibilizados(s) com o Morro da Cruz diretamente com a Central de Controle e Monitoração. Os monitores deverão ser do tipo Tela Plana, 19 polegadas.

18.8.2 REQUISITOS DO SOFTWARE DE GERENCIAMENTO DE FROTA

18.8.2.1 As telas de configuração e operação deverão ser em língua portuguesa e seus acessos deverão ser protegidos por senha.

18.8.2.2 Deverá permitir listar as chamadas recebidas por ordem de ID decodificado ou por nome (“alias”) e registrar a data e hora da mesma.

18.8.2.3 Deverá permitir o armazenamento, em banco de dados, do tráfego de chamadas geradas e recebidas diariamente para permitir consultas posteriores.

18.8.2.4 O software deverá ser amigável ao usuário e de fácil compreensão/operação.

18.8.3 REDUNDÂNCIA

Cada estação de trabalho deverá possuir como redundância, em caso de falha no enlace entre o COD e MCZ, 1 (uma) unidade de rádio fixa composta de transceptor móvel VHF/FM 25 watts, fonte de alimentação 110/220 VAC para 12 VDC e sistema irradiante compatível. Esta unidade deverá possuir compatibilidade com o software de gerenciamento de frota descrito no item anterior.

18.9 ESTUDO DE COBERTURA

18.9.1 A Proponente deverá fornecer estudo de cobertura que comprove o atendimento de, no mínimo, 95% da área de abrangência do COD Florianópolis conforme mapa de contorno anexo.

18.9.2 O estudo de cobertura deverá considerar as seguintes estações de repetição existentes, preferencialmente recomendadas pela CELESC, para o posicionamento do sistema devido à sua localização e infra-estrutura existente:

	Estação	Latitude	Longitude	Altitude(m)
1	FLO-COD	27°35’59”S	48°35’19”W	20

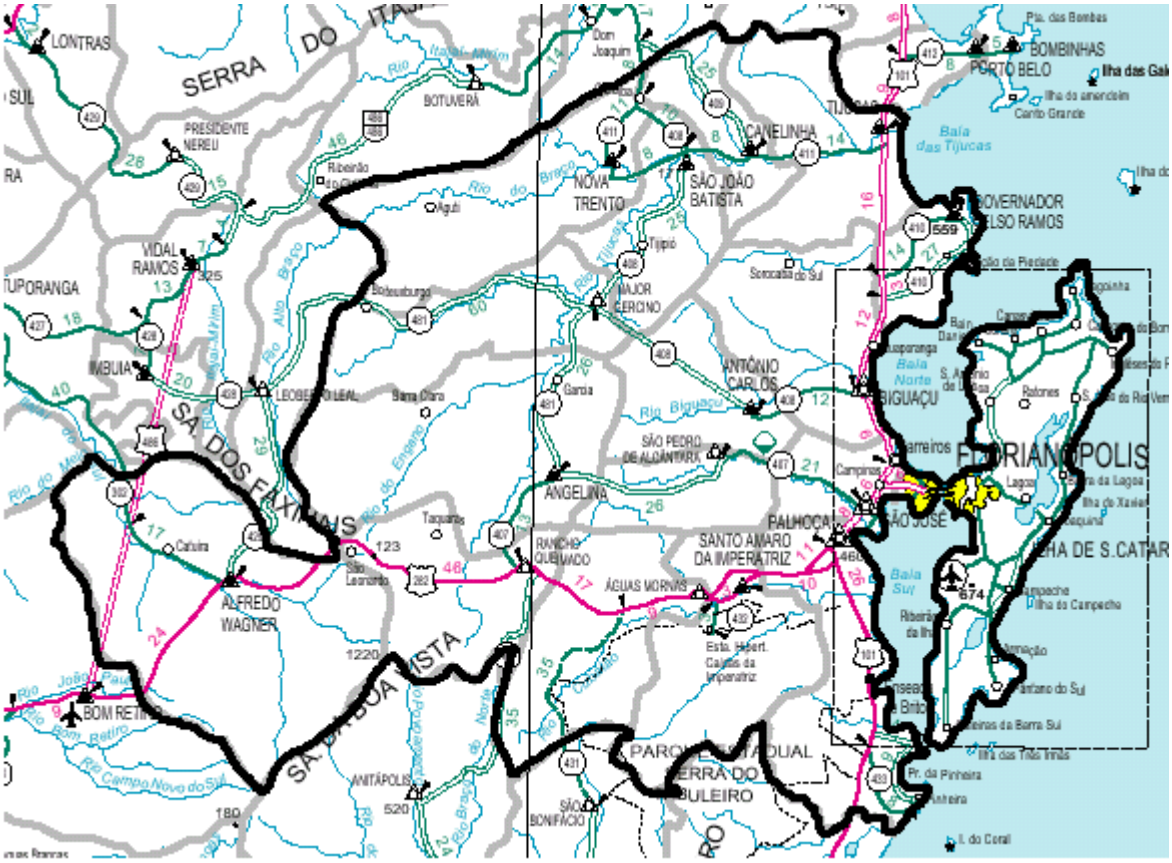
2	MCZ-RP	27°35’07”S	48°31’49”W	280
3	ACS-RP	27°30’02”S	48°45’19”W	250
4	BVA-RP	27°41’39”S	49°08’33”W	1190
5	CPE-RP	27°40’11”S	48°29’32”W	210
6	GPA-RP	28°01’08”S	48°38’08”W	150
7	MPO-RP	27°19’40”S	48°33’31”W	315
8	NTO-RP	27°15’47”S	48°54’42”W	550

18.9.3 O estudo de cobertura deverá considerar, para efeito de cálculo, estações rádio base com 45 watts de potência de RF, freqüência de transmissão de 170,610 MHz e freqüência de recepção de 166,010 MHz.

18.9.4 O estudo de cobertura deverá ser apresentado em mapa, em escala compatível com levantamentos altimétricos, e indicar, através de cores diferentes, os níveis de sinais de recepção para as estações fixas, móveis e portáteis, considerando os parâmetros acima, dentro da área de abrangência solicitada.

18.9.5 A conclusão do estudo de cobertura deverá indicar a quantidade mínima de estações de rádio base, receptores de monitoração do sistema quase-síncrono e as características mínimas do respectivo sistema irradiante, necessárias para o atendimento das necessidades de comunicação da CELESC.

18.9.6 No mapa abaixo, indicamos a área de abrangência do COD Florianópolis, composta por 17(dezessete) municípios, conforme item 17.4.4:


SERRA DO ITA
LONTRAS
BOTUVERÁ
PRESIDENTE NEREU
Ribeirão Alto
Rio do Braço
Rio Itajaí-Mirim
NOVA TRENTO
SÃO JOÃO BATISTA
CANELINHA
Bela das Tijucas
GOVERNADOR CELSO RAMOS
BOMBINHAS
PORTO BELO
VIDAL RAMOS
TIJUPORANGA
IMBUIA
Rio Alto Braço
Rio Itajaí-Mirim
Rio Tijucas
MAJOR GERCINO
Rio Biguaçu
ANTÔNIO CARLOS
BIGUAÇU
SÃO PEDRO DE ALCÂNTARA
ANGELINA
SERRA DOS FAXINAIS
Rio do Engano
Rio do Meio
Rio Cubatão
Rio Cubatão do Norte
Rio Campo Novo do Sul
Rio Bom Retiro
Rio João Paulo
Rio Braço do Norte
Rio Braço do Sul
Rio Capivari
Rio Canoas
Rio Pinheiros
Rio Vargem Grande
Rio Vargem do Cedro
Rio Vargem do Meio
Rio Vargem do Braço
Rio Vargem Bonita
Rio Vargem do Rio
Rio Vargem Pequena
Rio Vargem do Rio

ANEXO I - CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS PARA SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES

1 OBJETO

Estes critérios se destinam a orientar terceiros e apresentar a documentação padrão existente, para elaboração de projetos de sistemas de telecomunicações para a Centrais Elétricas de Santa Catarina, doravante denominada CELESC.
A empresa Contratada deverá considerar as definições a seguir, no que for aplicável ao fornecimento em questão, quando da elaboração da documentação exigida.

2 DESENHOS

2.1 Padronização de Formatos

A CELESC, na área de Telecomunicações trabalha somente com os padrões A1, A2, A3 e A4. Em hipótese alguma serão aceitos desenhos com outros formatos.

Os desenhos gerados, quando aplicáveis, deverão obedecer a seguinte padronização:

Arranjos – Plantas: A1
Cortes: A1
Detalhes de Montagens de Equipamentos: A1, A2 ou A3
Detalhes de Montagens Diversas: A1, A2 ou A3
Malha de Terra: A1
Desenhos Civis em Geral: A1
Fachada de Painéis/Planta de Locação dos Equipamentos na Sala de Telecomunicações: A3
Diagrama Unifilar: A1
Diagrama Multifilar de Serviços Auxiliares CA/CC: A1
Diagramas Funcionais: A3
Diagramas de Fiação: A3
Diagramas de Interligações: A4
Lista de Cabos: A4
Projeto de itinerário de cabos ópticos: A3

2.2 Legenda de Desenhos

Além dos dados normalizados pela ABNT, na legenda dos desenhos deverá constar o campo denominado GRUPO, que terá a sigla PCV, PEL ou PEM, no caso de tratar-se de projeto civil, elétrico ou eletromecânico, respectivamente.

2.3 Apresentação dos desenhos

O aplicativo CAD oficial da CELESC é o Autocad. Os desenhos produzidos pela CONTRATADA deverão ser obrigatoriamente em Autocad, sendo aceitas as versões "14" até "Map5".

Para cada folha de desenho deverá ser produzido um arquivo independente, devidamente numerado conforme critérios abaixo descritos, não sendo aceitos arquivos compostos por camadas que correspondam a cada folha do documento.

No decorrer de cada obra, a CONTRATADA deverá fornecer um conjunto dos desenhos da obra específica.

No final de cada obra, a CONTRATADA deverá fornecer os desenhos "As Builts" em mídia óptica e também uma cópia em papel opaco, do tamanho natural em que foi produzido, que será utilizada pela CELESC como original para xerografia.

2.4 Numeração de desenhos

Os arquivos em mídia óptica deverão ter como nome o número do desenho, acrescido do número da folha. A lei de formação do número do desenho deverá ser conforme descrito abaixo:

O número tem os seguintes campos: **AABBBCDE-FF-GGGG HHHH**.ext, onde:

A – tipo de instalação
08-SE (Subestação)
09-US (Usina)
10-ET(Estações Exclusivas de Telecomunicações).

BBB - número operacional da instalação
C – tipo de documento
D-Desenho;
L-Lista de Materiais;
M-Memorial Descritivo

D – formato do desenho
1-formato A1
2-formato A2
3-formato A3
4-formato A4

E- tipo de desenho
1-civil
2-elétrico/eletrônico
3-eletromecânico

FF – ano de elaboração do desenho

GGGG - Número seqüencial, fornecido pela Celesc – área de telecomunicações, e zerado a cada final de ano

Espaço - Espaço para separação do número da folha ou complemento

HHHH - Número da folha (devendo-se omitir F. ou FL. para designar "folha") **ou complemento** (FACH, SAUX, P25,etc...).

Exemplos:
A BBB C D E –FF -GGG HHHH
8 114 D 3 2 – 99 - 0123 131A.ext
8 114 D 3 2 – 99 - 0123 001.ext
8 114 D 1 2 – 99 - 0052 FACH.ext
8 114 D 1 2 – 99 - 0061 P12.ext

Para o número da folha deverão ser usados no máximo 4 caracteres, sendo o número da folha precedido por zeros, para permitir ordenamento pelos gerenciadores de arquivos dos aplicativos de desenhos ou do Windows, exemplo:001, 021, 999, 1000.

Mesmo para desenhos com numeração antiga ou de terceiros (com número de caracteres menor que 16), deverá haver apenas um (01) espaço de separação entre número do desenho e folha.

2.5 Limites dos desenhos

Todos os desenhos deverão ter seus limites (drawing limits) a seguir:

A4 - inferior = (0,0) superior = (.210, .297)

A3 - inferior = (0,0) superior = (.420, .297)

A2 - inferior = (0,0) superior = (.594, .420)

A1 - inferior = (0,0) superior = (.841, .594)

Em todos os desenhos, o canto inferior esquerdo da moldura deverá estar localizado no ponto (0,0).

2.6 Fontes

A CONTRATADA deverá usar, para os textos básicos, a fonte Romans, tamanho .002 (com os limites de desenho acima definidos).

2.7 Código de cores

Para compatibilizar configurações das plotadoras da CELESC, a CONTRATADA deverá obedecer o código de cores definido abaixo:

Número da Pena	Cor	Espessura (mm)
1	Lilás (Roxo)	0,125
2	Ocre	0,200
3	Amarelo	0,400
4	Cinza	0,500
5	Azul claro	0,625
6	Vermelho	0,700
7	Rosa / Salmão	0,800
8	Branco (default)	0,15

2.8 Desenhos em Vegetal

Para os projetos de ampliação em que a CELESC não apresentar mídia óptica, o documento deverá ser copiado em CAD, conforme critérios descritos acima.

3 PROJETOS CIVIS

3.1 Informações importantes

Todos os projetos deverão obedecer às normas pertinentes (ABNT, Corpo de Bombeiros, Prefeituras Municipais, etc.), e deverão ser aprovados pelos órgãos competentes (DINFRA, DNIT, Prefeituras Municipais, IBAMA, FATMA, FLORAM, etc.)

3.2 Documentação

A CELESC considera como documentação mínima para apresentação dos projetos civis das estações, a seguinte relação:

- Memorial Descritivo;
- Memorial de Cálculo;
- Especificações de materiais e serviços;
- Projetos específicos;
- Lista de Materiais.

3.2.1 Memorial Descritivo

Descrição sucinta dos serviços a serem executados, com suas principais características e peculiaridades, de modo que o executor e o fiscal possam ter uma visão geral das obras necessárias.

3.2.2 Memorial de Cálculo

Apresentação de todos os cálculos e dimensionamentos realizados na elaboração dos projetos, de forma clara e objetiva, de modo a se permitir a perfeita compreensão dos procedimentos e considerações adotados.

3.2.3 Especificações de materiais e serviços

Descrição das características técnicas mínimas necessárias para o fornecimento dos materiais empregados nas obras, e orientação quanto aos procedimentos a serem adotados para a perfeita execução dos serviços.

3.2.4 Projetos específicos

Trata-se de todos os projetos a serem elaborados, necessários para a execução das obras, que serão descritos no item 3.3 a seguir.

3.2.5 Lista de Materiais

Trata-se da relação de todos os materiais a serem utilizados na execução das obras, com respectivas quantidades e características técnicas.

3.3 Projetos Específicos

O Proponente/Contratado deverá elaborar os seguintes projetos:

- Projeto de terraplanagem;
- Projeto de urbanização;
- Projeto de pavimentação;
- Projeto de drenagem;
- Projeto de reformas e melhorias descritas no memorial descritivo específico de cada estação.

Nos itens a seguir, serão descritas orientações necessárias à elaboração dos projetos civis.

3.3.1 Planta de situação

Esta planta deverá conter a localização do terreno da estação, seus confrontantes, locação da estação no terreno, locação de eventuais cursos d'água e demais informações necessárias à aprovação do projeto junto à Prefeitura Municipal e demais órgãos competentes.

3.3.2 Projeto de terraplanagem

O projeto de terraplanagem contemplará a planta do terreno e cortes necessários à perfeita execução dos serviços, assim como os volumes de movimentação de terra previstos.

A Celesc indicará, nos Memoriais Descritivos, as cotas finais dos pátios de cada estação, de acordo com o levantamento plani-altimétrico que será fornecido, para elaboração do projeto executivo de terraplanagem.

Deverá ser previsto, no projeto de terraplanagem, o preparo da sub-base do arruamento principal, onde deverão ser consideradas as cargas provenientes do transporte dos equipamentos.

3.3.3 Projeto de drenagem

A rede de drenagem da estação será composta de um sistema de valas de contribuição, canaletas, drenos e tubos interligados por caixas ou poços, cobrindo todo o pátio da estação, com a finalidade de propiciar o rápido escoamento das águas superficiais para um ou mais pontos de saída (rede pública ou, na ausência desta, para um local a ser definido pela Prefeitura Municipal). Na determinação deste local e das cotas de drenagem, deve-se avaliar a possibilidade de elevação futura das cotas dos terrenos dos vizinhos e/ou dos logradouros.

O projeto de drenagem conterá:

- planta geral, onde estarão locados, além da rede de drenagem, todas as fundações de equipamentos, canaletas, casa de equipamentos, abrangendo todo o terreno da estação. Nesta planta serão indicados os elementos de drenagem utilizados (valas com brita, drenos furados, tubos de concreto, meia canas, etc.), caixas, sentido da drenagem e cotas (entradas e saídas das caixas; níveis das valas; etc.);
- projeto dos diversos tipos de drenagem utilizados, incluindo dimensionamentos e detalhes.

3.3.4 Projeto de urbanização, acessos, cercas e portões

Este projeto conterá:

- Planta de urbanização do terreno da estação, onde deverão estar indicadas as áreas cobertas por lajotas, brita, grama e/ou demais materiais, e a locação de meios-fios, cintas de concreto, cercas, portões e canaletas de proteção dos taludes;
- Projeto das cercas e portões, incluindo dimensionamento e detalhes;
- Projeto dos acessos.

Toda a área do pátio da estação deverá ser coberta com uma camada de 10 cm de espessura de brita nº 2.

Deverão ser previstos, em todos os taludes da estação, elementos de proteção que evitem erosões e/ou eventuais escorregamentos, e que sejam de fácil manutenção. Deverá haver uma delimitação entre o pátio britado e o elemento protetor dos taludes.

3.3.5 Projeto de bases de equipamentos, torres e canaletas

Este projeto conterá:

- planta geral, onde serão locadas todas as fundações (estruturas suporte de equipamentos e torre de telecomunicações), canaletas, prédio da estação, e onde serão indicados os tipos de canaletas utilizados, caixas para desníveis entre canaletas, etc.;
- projeto dos diversos tipos de canaletas utilizados, incluindo dimensionamentos e detalhes;
- projetos das bases dos equipamentos, fundações da torre de telecomunicações, incluindo dimensionamentos e detalhes.

As canaletas poderão ser projetadas em alvenaria rebocada ou em concreto, devidamente impermeabilizadas. Deverão ser dimensionadas para a instalação de todos os cabos da etapa final da estação. As canaletas que atravessam os arruamentos da estação deverão ser reforçadas de modo a suportar as cargas dos veículos que ali transitarem. Deverá também ser prevista a conexão das canaletas com a rede de drenagem da estação, para proporcionar o escoamento de águas de chuvas. No projeto das tampas das canaletas deverá ser prevista a passagem de pedestres com equipamentos (ou veículos, no caso de travessia de arruamentos) e a facilidade de seu levantamento.

As fundações das estruturas das torres deverão ser projetadas em função dos desenhos dos fabricantes e dos esforços a que estão sendo solicitadas, atendendo-se aos preceitos da boa técnica e economicidade.

3.3.6 Casa de equipamentos

A Celesc fornecerá o projeto completo da casa de equipamentos quando essa for existente, caso seja necessário a construção de uma nova casa a contratada será obrigada a executar projeto seguindo as diretrizes aqui estabelecidas.

Em algumas ampliações de estações será necessária a elaboração de projeto de reforma da Casa de equipamentos; estes serviços serão descritos no Memorial Descritivo específico.

4 PROJETO ELETROMECÂNICO

4.1 Informações importantes

Todos os projetos deverão obedecer às normas pertinentes (ABNT e outras) e deverão ser devidamente aprovados pela Celesc.

4.2 Documentação

A CELESC considera como documentação mínima para apresentação dos projetos eletromecânicos das estações, a seguinte relação:

- Memorial Descritivo;
- Memorial de Cálculo;
- Especificações de materiais e serviços;
- Projetos específicos;
- Lista de Materiais.

4.2.1 Memorial Descritivo

Descrição sucinta dos serviços a serem executados, com suas principais características e peculiaridades, de modo que o executor e o fiscal possam ter uma visão geral das obras necessárias.

4.2.2 Memorial de Cálculo

Apresentação de todos os cálculos e dimensionamentos realizados na elaboração dos projetos, de forma clara e objetiva, de modo a se permitir a perfeita compreensão dos procedimentos e considerações adotados.

4.2.3 Especificações de materiais e serviços

Descrição das características técnicas mínimas necessárias para o fornecimento dos materiais empregados nas obras, e orientação quanto aos procedimentos a serem adotados para a perfeita execução dos serviços.

4.2.4 Projetos específicos

Trata-se de todos os projetos a serem elaborados, necessários para a execução das obras, que serão descritos no item 4.3 a seguir.

4.2.5 Lista de Materiais

Trata-se da relação de todos os materiais a serem utilizados na execução das obras, com respectivas quantidades e características técnicas.

4.3 Projetos Específicos

Basicamente, os desenhos (e seus formatos) a serem desenvolvidos no projeto eletromecânico são os seguintes:

- Arranjo Geral – Planta: A1

  É uma planta onde deve ser mostrada toda a estação. Se a obra for uma ampliação de uma estação existente, a parte a ser ampliada deverá ser identificada na planta.

- Arranjo Geral – Cortes : A1

  É um desenho onde aparecem os cortes de áreas específicas. Se a obra for uma ampliação de uma estação existente, a parte a ser ampliada deverá ser identificada na planta. Podem ser emitidos quantos desenhos forem necessários.

- Malha de Terra: A1

  Desenho onde é mostrada a disposição da malha de terra no pátio da estação e os pontos de extração para equipamentos.

  Este desenho será emitido após a contratada efetuar as medições necessárias para a execução da malha de terra. É obrigatório apresentar a memória de cálculo referente ao assunto.

- Iluminação Externa: A1

  Desenho onde é mostrado o percurso dos cabos da iluminação externa e a disposição das luminárias, tomadas, etc. no pátio da estação. Mostra também os unifilares referente ao assunto. É obrigatório apresentar a memória de cálculo referente ao assunto.

- XXXXXXXXXX - Detalhes de Montagem: A1 ou A2 ou A3 ou A4.

  A letra XXX .. digitada acima representa o nome do equipamento. A CONTRATADA deverá substituir os XX.. pelo nome do equipamento que está representando no desenho. Todos os equipamentos deverão ser representados.

- Projeto Mecânico - A CELESC utiliza como padrão, bastidores ou racks de 19".

- Projeto Elétrico - A Contratada deverá elaborar projeto elétrico de toda a estação, informando quadro de carga, circuitos elétricos a partir da chegada da energia. É necessário projeto elétrico para o sistema de energia em corrente contínua.

5. Diagramas

5.1 Diagrama de interligação
O caderno de Diagramas de Interligações deverá ser composto por capa, índice , seguido das folhas de interligações.

5.2 A numeração dos cabos
Os cabos deverão ser numerados seqüencialmente de 001 a n, sem qualquer complemento que identifique sua função.

5. 3 Lista de Cabos
As listas de cabos deverão ser produzidas em Planilha Excel, constando de capa e campos para revisões e as folhas subsequentes.

6- CONSULTA E DISPONIBILIZAÇÃO DE ARQUIVOS E DESENHOS

Alguns dos desenhos citados estarão a disposição dos proponentes para eventual consulta durante a fase de elaboração do projeto.
Nos casos de ampliação de estações, os proponentes, caso julgarem necessário, poderão obter informações adicionais a respeito das instalações existentes, através de visita aos locais das obras ou através de consulta aos projetos existentes.

ANEXO II - QUADRO DE PREÇOS - ORÇAMENTÁRIO

Sistema de Radiocomunicação Quase-Síncrono para a Área de Abrangência da Ag. Reg. de Florianópolis

EQUIPAMENTOS

ITEM	BENS A SEREM FORNECIDOS	UN	QTDE	PREÇO UNITÁRIO R$	PREÇO TOTAL R$
1	Equipamentos para o Centro de Operação da Distribuição, localizado na Av. Ivo Silveira, em Florianópolis: • 02 (duas) consoles de despacho compostas de microcomputador compatível IBM/PC completo, com monitor 19" tela plana, interfaces de interligação de áudio/dados com a Central de Controle de Monitoração e software de operação; • 01 (um) computador/software de gerenciamento de sistema remoto; • 02(dois) notebooks e licenças para gerenciamento de sistema ; • 02 transceptores fixos VHF/FM 25 W e sistema irradiante completo.	Cj	1	70.000,00	70.000,00
2	Central de Monitoração e Controle Quase-Síncrona localizada no Morro da Cruz, composta de: • Unidade de Votação • Unidade de Sincronismo • Controlador Central • Fonte de Alimentação • Bastidor e Acessórios	Cj	1	350.000,00	350.000,00
3	Estações Rádio-Base VHF/FM Quase-síncrona e sistema irradiante completo para comunicação com estações fixas, móveis e portáteis, localizadas em Morro da Cruz, Antônio Carlos, Boa Vista, Garopaba, Campeche e Nova Trento, Morro do Pinheiro.	Cj	7	72.500,00	507.500,00
4	Enlaces de UHF/FM e sistema irradiante completo, entre a Central de Monitoração e Controle localizada no Morro da Cruz e as estações rádio-base localizadas em Antônio Carlos, Boa Vista, Garopaba, Campeche e Nova Trento.	Cj	6	42.500,00	255.000,00
5	Equipamento Monitor de Recepção instalado conforme levantamento de área de cobertura da região de abrangência da Agência Regional de Florianópolis	Cj	3	32.500,00	97.500,00
Totais:					**1.280.000,00**

QUADRO DE PREÇOS - ORÇAMENTÁRIO

Sistema de Radiocomunicação Área de Abrangência da Ag. Reg. de Florianópolis

SERVIÇOS

ITEM	SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	UN	QTDE	PREÇO UNITÁRIO R$	PREÇO TOTAL R$
1	Elaboração de projeto executivo para instalação do sistema proposto em todas as estações envolvidas, contendo informações sistêmicas, gerais de funcionamento, diagramas de interligações detalhado e projetos individuais por estação nos padrões informados pela CELESC. Deverá ser fornecido em 03 cópias em papel e uma em mídia CD (formatos: Power Point, excel, autocad, Word).	Cj	1	80.000,00	80.000,00
2	Estudo de cobertura de sistema quase-síncrono para atendimento a agência regional de Florianópolis	Cj	1	90.000,00	90.000,00
3	Instalação do sistema proposto em todas as estações envolvidas, contendo etapas de: montagem, interligações, simulações, operação inicial.	pç	1	140.000,00	140.000,00
4	Operação Pré-definitiva, com todos os testes necessários para ativação do sistema.	pç	1	60.000,00	60.000,00
5	Desligamento do sistema em operação e migração das estações móveis para o novo sistema.	pç	1	60.000,00	60.000,00
6	Elaboração de projeto"As Built" do sistema proposto de todas as estações envolvidas, contendo informações sistêmicas, gerais de funcionamento, diagramas de interligações detalhado nos padrões informados pela CELESC. Deverá ser fornecido em 03 cópias em papel e uma em mídia CD (formatos: Power Point, excel, autocad, Word).	Cj	1	20.000,00	20.000,00
7	Treinamento em operação e manutenção de todo o sistema proposto, nas instalações da Celesc em Florianópolis-SC, com todos os recursos didáticos providenciado pela contratada. Os custos unitários aqui apresentados são por aluno, sendo que a contratada deverá prever inicialmente treinamento para 10(dez) alunos.	Aluno	10	2.000,00	20.000,00
Totais:					**470.000,00**